



ALGAROTTI

2/53



Gio. Batta Piazzetta inv. *Marco Pitteri Sculp.*

IL NEWTONIANISMO PER LE DAME OVVERO DIALOGHI SOPRA LA LUCE E I COLORI.

——— *quæ legat ipsa Lycoris.*

Virg. Egl. X.



IN NAPOLI

MDCCXXXVII.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

AL SIGNOR BERNARDO DI FONTENELLE

Francesco Algarotti.

SE gli ſpiritoſi voſtri Dialoghi indirizzaſte voi già all'Illuſtre Morto, che di tal' Opera ſomminiſtrato aveavi l'idea, e per ciò doveroſo credeſte di ſcendere a cercare il voſtro Eroe ſin nel voto Regno dell'ombre, e nell'oſcurità della Tomba; con quanto maggior ragione non debbo io indirizzar queſti miei ad un' Illuſtre Vivo, qual ſiete voi, a cui io pure della primiera loro idea ſon debitore, e che fra noi amenità ſpirante ancora e giovanezza di ſpirito mi ſi offrite naturalmente dinnanzi nel ſeno della vivacità e della pulitezza, e in queſto ſplendor di Parigi? Voi foſte il primo ne' voſtri Mondi a richiamar la ſelvaggia Filoſofia da' ſolitarj Gabinetti, e dalle Biblioteche de' Dotti per introdurla ne' circoli, e alle Tolette delle Dame. Voi primo interpetraſte alla più amabil parte dell' Univerſo que' Geroglifici, che non erano altra volta, che per gl'Iniziati, e trovaſte il modo di ornare e di ſparger di fiori ciò, che

parea pieno di difficoltà, e di ſpine. Si potrebbe dire, che voi avete commeſſo la cura di muovere i Cieli alle Grazie, ed alle Veneri in luogo di quell' Intelligenze, a cui l'Ignoranza aveva altre volte addoſſato un tale miniſtero.

Corriſpoſe il buon' eſito della voſtra Opera alla bellezza, e novità dell' impreſa. Quella metà del noſtro Mondo, che rapiſce ſempre ſeco i ſuffragj dell' altra, â dato i ſuoi al voſtro Libro, e lo â conſagrato nella più luſinghevol maniera alla Poſterità.

Ardirei io luſingarmi, che la mia Luce doveſſe aver la ſorte de' voſtri Mondi? Se la brama di piacere a ciò, che piace tanto a noi, a far la ſua fortuna baſtaſſe, nulla mi reſterebbe ad invidiarvi. Ma io conoſco troppo le molte coſe che mi mancano, ne potrei farmi lecito di non deſiderarle; poichè ſenza parlare de' voſtri talenti, e dell' Arte di feſtevol rendere, & amabile tutto ciò, che voi trattate; egli pare, che il ſoggetto della Pluralità de' Mondi da voi ſcelto, ſia quello, che più d'ogn'altro ſomminiſtra immagini vaghe e leggiadre, e che è perciò il più convenevole a' voſtri Interlocutori fra quanti potea fornirvene il vaſto campo della Filoſofia. Le coſe ch'egli offre all' animo

nulla

nulla men ſono, che le Stelle, e i Pianeti, i più brillanti e i più vaſti oggetti dell'Univerſo, poche ſono le ſottili ricerche di Scienza, in cui ſiete obbligato di entrare; e gli argomenti, co' quali ſtabilite la voſtra opinione non ânno una tal certezza, che la vivacità del Dialogo ne venga ad eſſere offeſa.

Io ô intrapreſo di far piacere la Verità accompagnata da tutto ciò, che neceſſario è per dimoſtrarla, e di farla piacere a quel ſeſſo, che ama più toſto di ſentire, che di ſapere. Il ſoggetto de' miei Dialoghi è la Luce, e i Colori; il quale per quanto bello, e ridente ſia, non è però per ſe ſteſſo nè così vago, come il ſono i voſtri Mondi, nè così eſteſo. Molte ſono, e difficili le minuzie, e le particolarità di Scienza, a cui io ſono ſtato obbligato di diſcendere; ed i miei argomenti ſono per iſventura ſperienze incontaſtabili, e che vogliono eſſere eſpoſte con tutta la preciſione immaginabile. Giuſto era bene, che le Dame, le quali s'accorſero anch'eſſe per opera voſtra del gran cangiamento, che nel Mondo penſante introdotto aveva il Deſcartes, del novello pure s'accorgeſſero, e naturalmente omai l'ultimo, di cũi il gran Nevvton è Autore; ma egli era malagevole di ammanſar di nuovo queſta Fie-

ra, che ſulle tracce de' calcoli, e della più recondita Geometria all' antica ſua ſelvatichezza più che mai ritornava. Voi avete abbellito il Carteſianiſmo: io ho procurato di domar, per così dire, il Nevvtonianiſmo, e di rendere aggradevole la ſua medeſima auſterità.

Le coſe aſtruſe però, che m'è convenuto trattare, non ſono che neceſſarie, e frammeſcolate ſempre di qualche coſa, che poſſa di tratto in tratto ſollevar lo ſpirito e l'attenzione ch' eſigono. Per quanto delizioſo un paſſeggio ſia, ſi ama però di trovar di tratto in tratto qualche erboſo ſedile per ripoſarſi talora. Le linee e le figure ſono affatto sbandite, come quelle, che darebbono a queſti Diſcorſi un' aria troppo dotta, e che mettrebbon paura a coloro, a' quali ſi vuol piacere per iſtruirli. Vi ſi sfuggono, quanto ſi può il più, i termini di Matematica; e ſe ve n'â alcuno, egli è ſpiegato per via di coſe le più familiari nella vita. Delle difficoltà, che ſono ſtate moſſe a qualche ſperienza, la Storia delle invenzioni Ottiche, de' dubbj metafiſici, la diverſità delle opinioni di varj Filoſofi, levano alla materia ciò, ch'ella potrebbe per la troppa uniformità ſua aver di nojoſo. Non ô tralaſciato di renderla, per quanto ella il per-

mette,

mette, gioconda, e tale, che vi si prenda, se è possibile, quell'interesse, che in una composizion di Teatro prender si suole. V'â egli cosa, in cui il cuore (parlando massimamente alle Dame) debba essere lasciato da parte? Il maraviglioso cotanto amico di questo cuore, che vuol esser sempre ricercato & agitato, nasce per fortuna nella buona Filosofia da se medesimo, e senza aver bisogno di macchine. O' posto una maniera di cangiamento o di catastrofe nelle opinioni e nella Filosofia della mia Marchesa, che Cartesiana in sul principio divien poi Mallebranchista, ed è ultimamente forzata di abbracciare il sistema di quell' Uomo, che dovrebbe essere alla testa del genere umano, se la forza dell'ingegno e del sapere dovesse tra gli uomini della superiorità e del rango decidere. Il sistema generale dell'Attrazione di questo Filosofo non v'è ommesso, come quello, che â una natural connessione col sistema dell' Attrazione particolare, che tra i corpi e la luce si osserva; talchè questi Dialoghi ponno esser riguardati come un corpo intero di Filosofia Nevvtoniana. Il Santuario del Tempio sarà sempre riserbato a' Sacerdoti e a' favoriti della Divinità: il vestibulo e le altre parti di esso saranno aperte ancora per li profani.

Lo ſtile, che io ô procurato di ſeguitare, è quale io ho creduto convenire al Dialogo, netto, chiaro, preciſo, interrotto, e ſparſo d'immagini e di ſali. O' ſchivato più che ô potuto quegl'intralciati e lunghi periodi col verbo in fine nemici de' polmoni e del buon ſenſo, che ſono, aſſai meno, che non ſi penſa, del genio della noſtra Lingua, e che non devono eſſere guari del genio di quelli, che vogliono eſſere inteſi. Gli ô laſciati affatto a coloro, che ânno abbandonato il Saggiatore per la Fiammetta, inſieme colle parole antiche e rancide, che fanno una gran parte del lor ſapere e delle loro delizie. Il Conte di Caſtiglione dugento anni fa osò ſcrivere per eſſer' inteſo da' ſuoi contemporanei, e abbandonando nel ſuo Cortegiano i Gotici rancidumi ſeguì nello ſcrivere l'uſo del parlare delle perſone pulite e colte del ſuo tempo, l'uſo quel ſupremo Giudice in tutte le altre lingue, fuorchè per iſventura nella noſtra, e ci arricchì quanto allo ſtile del più bel libro, di cui l'Italia poſſa vantarſi. Per qual ragione dovrei io credere, che la Predica, che un Fraticello balbettò quattrocento anni fa in S. Maria Novella ſervirmi doveſſe di modello in un' Opera di Filoſofia e di gentilezza. E perchè amerei io più toſto che favellar colle

Dame del nostro secolo: *i miei parlamenti parlare* alle Monne del mille e trecento?

Questo minuto ragguaglio, in cui io sono entrato, vi era in certa maniera dovuto, acciocchè vedeste quanto poco un genere di Opera io abbia negletto, che come vostro si può riguardare. Io lo doveva a' miei Compatriotti ancora, nella cui lingua originale, qual' ella siasi, si può dir quest' Opera. I giovani Geometri nel dar la soluzione d'un Problema sogliono indicar i mezzi, de' quali si sono serviti per arrivarvi. Egli non è lecito, che a' gran Geometri di una riputazion già fatta di darne semplicemente la soluzione, e di lasciare cercar agli altri in qual maniera vi sien giunti.

Non votrei però che si credesse, che io apprezzar volessi quest' Opera più ch'ella per avventura non sarà stimata; o che io pensassi di aver pienamente risoluto questo difficil Problema. Io conosco assai e me medesimo, e la difficoltà dell'impresa. Io ô veduto forse ciò, che far si dovea, e forse non l'ô fatto. Rafaello e il Guercino vedevano appresso a poco egualmente ciò, che s'avea a fare per ben disegnare una figura; e ben diseguale tuttavia in questi due Pittori ne fu l'esecuzione.

Come

Come che ſia però, le noſtre Dame, per cui queſt' Opera è principalmente fatta, dovranno ſapermi buon grado ſe avrò loro almeno procurato un nuovo genere di piacere, che fia poi da altri molto meglio, che da me condito, e ſe avrò recato in Italia la moda di coltivarſi lo ſpirito più toſto che la preſente momentanea foggia dell' arricciarſi i capelli. I Viaggiatori dovrebbono eſſere i Trafficanti dello ſpirito, e degli ſcambievoli vantaggi, che ânno anche ìn queſto genere le Nazioni, le une ſopra le altre. Felice quella Società, in cui l'immaginazione Italiana, al buon ſenſo Ingleſe, ed alla Franceſe dilicatezza inneſtar ſi poteſſe!

Noi dovremo aver l'obbligo alla voſtra Nazione, ed a voi in particolare d'averci dato l'eſempio di render comune ciò, che altra volta era miſterioſo, e di ſcriver nella ſua lingua ciò, che per una certa ſuperſtizioſa riverenza era riſerbato al Latino, non ſenza imbarazzarlo di Greco, la più terribil' arme del Pedanteſimo. Si potrebbe fare agl' Italiani appreſſo a poco in queſto genere il rimprovero, che ſi fa agl' Ingleſi per lo Teatro nel bel Prologo al Catone: *Egli è vergognoſo*, vi ſi dice, *che la noſtra Scena non ſuſſiſta, che di ariette Italiane, o di qualche tra-*

duzion

duzion Francese. Finiamo una volta di più prendere i nostri sentimenti a prestanza. La gloria del nostro Teatro risorga, ed i nostri petti non sieno, che del proprio nativo fuoco riscaldati. Se si eccettua la traduzione di qualche libro Francese, non si vedon da noi, che Canzonieri e raccolte di Rime, incomodi del Secolo, che inondan tutto giorno. Tra i libri moderni in Italiana favella scritti, le Dame non ânno da leggere, che Sonetti pieni d'un amor Metafisico e Platonico, il quale io penso debba far loro quell'effetto, che l'espressioni fanno de' vecchi Cicisbei. Il Secolo delle cose venga una volta anco per noi, e il sapere non ad irruvidir l'animo, o a piatire sopra una vecchia e disusata frase, ma a pulir serva, se è possibile, e ad abbellir la Società. Io avrò almeno fatto la strada a qualche cosa, che non sarà nè Gramatica, nè Sonetto, e mi lusingherò di aver fatto molto più, se voi approverete ciò, che le Dame m'ânno inspirato.

Parigi il dì 24. Gennajo 1736.

DIALOGO PRIMO.

Introduzione, Idea Generale della Fisica, ed esposizione delle più famose Ipotesi intorno alla natura della Luce e de' Colori.

QUella stessa ragione che ad un Concerto di Musica, ad una allegra e dilicata cena, a una Galleria, o ad un Teatro tutto dì mi conduce, quella stessa a scriver m'ha condotto la Storia d'una Villeggiatura, che io feci colla Marchesa di E..... questa State trascorsa, e mi â in cotal modo di uomo nella Società ozioso ed inutile eretto in Autore; E il natural desiderio, che ogni Autore â di farsi imprimere, che che ci dican tuttavia questi Signori nelle loro lunghe Prefazioni, fa che io ponga ora alla luce del Pubblico questa Storia, la quale per altro sarà tutta Filosofica, e composta di alcuni discorsi, che io ebbi con quella gentil Signora sopra la luce e i colori. Non mancherà forse taluno di rimproverarmi ciò, che per altro mi son rimproverato io medesimo, d'aver così male speso il mio tempo con una Dama. Ma se e' conoscesfero

ſero quali maniere queſta abbia per obbligar le perſone a far ciò ch'ella vuole, ſon certo che mi perdonerebbono, quand'anche le aveſſi letto la Gu̎erra di Piſa del Guicciardini, ſe ella l'aveſſe potuto deſiderare. Queſto mio errore però, per iſcuſabile ch'egli foſſe, io cercava quanto più poteva di emendarlo, quando la luce e i colori mi davano un po' di tregua. E certamente che e il gentile aſpetto della Marcheſa invitava a parlar di tutt'altro che di Filoſofia, e la qualità del luogo altresì, che parea fatto a poſta per nutrire ciò, che la Marcheſa avria per altro fatto naſcer per tutto. La Peniſoletta di Sirmione Patria del vezzoſo Catullo, e i Monti che tante volte ripeterono i bei verſi di Fracaſtoro, due punti dirò così tanto famoſi nella Carta Poetica faceano di lontan proſpetto all'elegante Palagio sù di gentil Collina piantato; cui lavavano il piede le chiare acque del Benaco, che per la ſua ampiezza, e per lo fremito delle ſue onde emula il Mare. L'odor degli aranci che le rive d'intorno, e l'aere gentilmente profuma, la freſcura de' Boſchetti, il mormorio delle fontane, il veleggiar ſu pel criſtallino Lago delle pronte barchette, ogn'una di queſte coſe m'avrebbe di mano in mano a ſe rapito, ſe la Dea di queſto ameno luogo mi aveſſe laſciato ſenſi per eſſo loro.

Allo Spirito, e all'Immaginazione la più gentile ella accoppiava una non ordinaria ſodezza d'ingegno, e a' ſentimenti i più delicati una dotta curioſità. Superiore alle altre ſenza curarſi di moſtrarlo di naſtri parlar ſapeva e di cuffie

ſe

ſe biſognava, e far quiſtioni per averne la riſpoſta. Una naturale negligenza e una diſaffettazione non iſtudiata condiva tutto ciò, ch' ella diceva. Del reſto aſſai bella per acquiſtare a ſuo marito degli amici, ed inſieme aſſai giudizioſa per non acquiſtargliene un ſolo alla volta. E queſte coſe non trovandoſi per lo più inſieme che in un libro, e nella immaginazione degli Autori, ciò è cagione, cred' io, che la dottrina nelle Dame non â quell' univerſale applauſo appreſſo al Mondo, che â la bellezza.

Quando noi eravam ſoli, e che gl' importuni ci laſciavan reſpirar dal giuoco, ripiego e flagello inſieme delle ſocietà, noi ſpendevamo qualche parte della giornata nella lettura di libri ora antichi, or moderni, facendo ella grazia contra l'opinione di quel Re, che voleva ogni coſa di vecchio a' nuovi libri, così come a' nuovi amici. La Poeſia era il principale oggetto della noſtra lettura, parendo ella confacevole più d'ogn' altra coſa alla campagna, in cui ella ſecondo tutti i Genealogiſti delle bell' Arti prima ch' ogn' altra ebbe già l'origin ſua. Queſto però ſi faceva in modo che nè men quella Poeſia, che è (per così dire) affatto cittadina, come la Commedia, l'Epica, e la Satira era eſcluſa; acciò in ogni coſa un certo ſpirito di libertà dominaſſe, che il fondamento era della noſtra ſocietà. Queſto ſpirito più che in altro ne' noſtri giudizj dominava, per cui un Italiano, un Franceſe, un Antico, un Moderno era da noi riguardato col medeſimo occhio. La ſaggia elevazione e la

ſceltezza dell'Eneide, la varietà e l'evidenza dell'Orlando, la nobil finitezza della Gerusalemme, la verità, lo ſpirito Filoſofico, e le bellezze particolari dell' Enriade, l'invenzione della Mandragora, i caratteri del Miſantropo, la dolcezza de' numeri del Sannazaro, la felice negligenza del Chapelle, tutte queſte coſe erano da noi comparate in modo, che nè la lontananza de' tempi ci facea apparire più armonioſo un verſo, nè la diverſità de' paeſi men ſublime o men gentile un penſamento. Si meſcolavano epiſodj a tutto ciò e diſtrazioni, delle quali la Marcheſa non mi ſapeva più mal grado, che ſe io le aveſſi detto ch'ella era bella.

Un epiſodio, in cui io le parlai della forza e de' vantaggj della Poeſia Ingleſe, le fece venir volontà di aſſaggiarne alcuna coſa, ſtimando ella per altro che quella Nazione, a cui Minerva â cotanto de' ſuoi doni profuſo, non doveſſe poi eſſere ſtata ſcarſa di quelli di Apollo.

Increbbe ſenza fine a me, che null'altro che far piacere cercava a colei, che tanti a me ne faceva ognora, di non poterle dare che una manchevole ed imperfetta idea dell'armonioſa fecondità di Dryden, della ſoave mollezza di Waller, del vario e pieghevole ſtile di Prior, dell'arguto ſpirito e del brio de' Rocheſter, e de' Dorſet, della corretta maeſtà dell'Addiſſon, degli arditi e robuſti tratti del Shakeſpear, e della giganteſca ſublimità Miltoniana. Parlare del merito d'un Poeta è lo ſteſſo che voler deſcriver la bellezza d'un volto, che biſogna co' ſuoi propri occhi vedere,

dere, e il citarne anche nella ſua lingua originale alcun particolar paſſaggio ſeparato da ciò, che l'accompagna, ſaria lo ſteſſo che moſtrare un occhio, un labbro, una pozzetta d'un viſo, che ſi vuol vedere non a parte a parte, ma tutto inſieme, e in cui mille coſe concorrono a comporne la ſimmetria e la bellezza. Mi conſolai tuttavia alcun poco ſovvenendomi di avere per ventura tra alcune carte, che io aveva recate meco alla campagna, l'Oda pel giorno di Santa Cecilia del Signor Pope, il cui nome a coloro ſolamente è ignoto, a' quali è ignoto, che v'â Poeſia Ingleſe. La ſeguente mattina la portai meco in un boſchetto deſtinato alle noſtre conferenze Poetiche, e ch'era divenuto il Parnaſſo di tutte le Nazioni. Dimandato ch'ebbi perdono alle Muſe Ingleſi gliela cominciai a leggere, traducendogliela il meglio che io potei. Ella l'aſcoltava con un' attenzione, da cui generalmente le Belle ſogliono diſpenſarſi; ed eſſendo io giunto a quel paſſo della prima Strofe:

Mentre con tarde ed allungate note
Il profondo, ſolenne, e maeſtoſo
Organo ſoffia.

Ella m'interruppe, non ſaziandoſi di lodare la ſceltezza e proprietà di quegli aggiunti, i quali dipingono talmente quello ſtrumento, che io l'odo, diſs' ella, veramente ſuonare. Non ſo ſe voi l'udiate altresì, ma e' mi pare di poterlo argomentare da un certo piacere, che avete dimo-

ſtrato

ſtrato forſe ſenza accorgervi, recitandomi queſto paſſo. Voi intendete così bene, o Madama, riſpos' io, tutt' i miei movimenti anche i più dilicati, che non vi potete ingannare; e voi rilevate certamente una coſa, che rende le immagini, onde la Poeſia ſi nudriſce, vive al ſommo e parlanti. Gli aggiunti di queſta maniera ſon le pennellate, che dan l'anima al quadro. La mano *bianca*, la fronte *ſerena*, gli occhi *ſoavi* non ne ſono al più che l'abbozzo.

E *la luce ſettemplice*, replicò la Marcheſa, che io vidi alcuni meſi fa in una Canzonetta, fatta in onore della Bologneſe Filoſofeſſa, non ſarebb'egli un geroglifico della Cina? Almeno egli lo è per me e per molti altri ancora, a' quali ne ho dimandato indarno la ſpiegazione. Voi volete dire, ripigliai io:

O dell' aurata
Luce ſettemplice
I varioardenti, e miſti almi color.

Se voi ſapeſte la forza di queſti aggiunti, voi vi vedreſte un quadro Nevvtoniano un po' troppo filoſofico forſe per la Poeſia, ma infine un quadro Nevvtoniano in luogo d'un geroglifico della Cina. Come? diſs' ella interrompendomi e in atto di maravigliarſi, voi ſapete queſto paſſo così bene, come ſe e' foſſe d'un Ingleſe. Io credo, riſpos' io, o Madama, che un paſſo d'un Italiano, e che â di voi una ſtima infinita, vaglia bene un paſſo d'uno ſventurato Ingleſe nato mille miglia lontano dal voſtro Cielo. Io v'intendo, ſoggiunſ' ella,

ella, io non potrei desiderare un miglior comentatore di voi, s'egli è vero, che nessuno meglio intende la mente d'un autore dell'autor medesimo. Or via dunque Signor Autore liberatemi dalla pena, che mi dà quel *settemplice*, e tutto il resto del vostro quadro Nevvtoniano, che fa ben credere, che avendo voi lodato in questa Canzonetta una Donna, abbiate in ogni modo procurato di non essere inteso dalle Donne. Egli è stato, diss'io, quella stima infinita di voi, che senza dubbio â fatto l'agnizione. Indi riflettendo io ch'egli era impossibile di dichiararle in poche parole una cosa, di cui ella non avea la menoma idea, siccome era l'Ottica del Signor Nevvton, a cui quei versi fanno allusione; non sarebb'egli meglio, soggiuns' io, o Madama, di farla alla maniera del Teatro, in cui si suole per lo più finirla coll'agnizione? Senza che noi dobbiam pur terminar la Canzone del Signor Pope, che vi darà certamente più piacere di qualunque comento sulla mia. No no, soggiuns'ella, questa la termineremo poi, e questa volta noi la faremo al roverscio del Teatro; se non che noi non ci scorderemo della catastrofe: ed io mi ritrovo pure essere nella medesima ignoranza di prima.

Io volendo pur darle qualche idea del Sistema, a cui i versi alludono, e stimando per altro che la Marchesa volesse essere una volta come le altre, che si fan sovente un impegno di mostrar d'aver compreso ciò, cui non sono ne men tenute di aver immaginato, le dissi il più brevemente ch'io seppi, che qualunque raggio di luce secon-

do

do l'opinion del Signor Nevvton, o più tosto secondo ciò che è, è composto d'infiniti altri raggi, de' quali alcuni sono rossi, alcuni aranci, altri gialli, altri verdi, altri azzurri, altri indachi, ed infine altri violetti; e da questi sette colori mescolati insieme, com'essi sono, in un raggio diretto del Sole, ne risulta il color bianco o più tosto aureo della luce. Che se questo raggio diretto di Sole è rifratto da un certo vetro, che si chiama Prisma, sendo che i raggi diversamente colorati, ond' esso è composto, sono altresì diversamente rifrangibili ——. La Marchesa, ben lungi da quel ch' io credeva, io veggio, disse interrompendomi, che questo vostro Comento â più bisogno di comento egli, che non avea per avventura il Testo medesimo; e la colpa è pur mia, cui dan pena quella *rifrazione*, *diversamente rifrangibili*, e tali altre cose, che spargon d'oscurità le idee, che io m'avea cominciato a formare. Ma voi fate, vi prego, che io non debba più da ora innanzi accusar voi d'oscurità, nè me della colpa della oscurità vostra.

Voi non siete contenta, replicai io, se non avete per lo meno un comento così lungo, come è quello della Muffa nel Malmantile, che io vi diceva l'altro giorno parer dettato dal piacevol Matanasio, in cui trovaron già i Comentatori il lor Moliere. Almeno, diss' ella, il Nevvton entrerà più a proposito in questo, che non fa in quello il Micheli, le cui scoperte non doveano certamente servire ad illustrar la Muffa di quel Poema. E poi, soggiuns' ella, voi dicevate tutte quel-

quelle vostre cose con una certa serietà e franchezza, non dubitando di dire *secondo l'opinione del Signor Nevvton, o più tosto secondo ciò che è*, che mi avete fatto nascere un grandissimo desiderio di divenir Nevvtoniana. Ecco la maniera, soggiuns' io, di propagare ben presto e di metter alla moda il Nevvtonianismo. Il Pemberton, lo sGravesande, il Dunch, e tanti altri zelanti propagatori di questo Sistema potrebbono intorno a ciò rimettersi a voi. Ma che dirà egli il Signor Pope (mostrandole il libro che io teneva ancora in mano) d'esser così da voi lasciato sul bel principio di una Canzone per una voglia, che v'è venuta, non so perchè, di luce e di colori? Egli non si potrà dolere, rispos' ella, d'esser posposto ad un Filosofo e Filosofo qual è il Signor Nevvton, e che è finalmente di sua nazione. Non sapete voi, rispos' io sorridendo, che i Poeti si credon sacri, e quando l'estro monta loro al capo, e' non badan nè a nazion, nè a famiglia, e si stiman più di qualunque Filosofo, avesse ben egli trovato in che cosa consiste l'unione tra l'anima e il corpo? Ringraziamo Iddio, diss' ella, che i Poeti ne' libri son più discreti.

Io ebbi un bel dire, e un bel servirmi de' luoghi della insufficienza e della incapacità, che non si sogliono ommettere in sì fatti casi, e che da se stessi in questo s'offrivano a me. La Marchesa volea pure ch'io le facessi vedere, com'ella diceva, il mio quadro Nevvtoniano. Io la pregai almeno d'aspettar fino alla sera, dicendole che la notte da un tempo in quà era consecrata alle

materie ſcientifiche; che così pure avea adoperato il più gentil Filoſofo della Francia in una congiuntura ſomigliante alla mia, e ormai non ſi facea più ſcrupolo di parlar di Filoſofia a una bella Dama alle cinque ore di notte in un boſchetto. Tanto meno, ella mi riſpoſe, che ſe ne dovea far il giorno, il qual per altro par più acconcio che la notte a parlar di luce e di colori; e ſoggiunſe con quel tuono di autorità, che rende la legge amabile, e dolce l'ubbidire:

Queſte ſelve oggi ragionar di Luce
S' udranno in nova guiſa.

Così fu d'uopo in ogni maniera cominciare: ma il maggior imbarazzo era d'onde, non avendo ella, ſi può dire, la menoma tintura di Fiſica, di cui era pur biſogno darle una idea generale prima di parlarle della luce e del ſiſtema Nevvtoniano. In fine dopo averle un'altra volta ma in darno ricordato il Signor Pope, e qualche altra coſa anche di minor applicazione e di maggior piacere, entrati che fummo in caſa per l'ardor del Sole, che già preſſo al meriggio aſcendeva, io incominciai in queſta maniera.

Egli è naturale, che dachè la Società fu aſſai bene ſtabilita tra gli uomini perchè vi foſſero tra di loro degli oziosi; il che io riguardo come l'Epoca della ſua perfezione, queſti tra per la curioſità, che naturalmente abbiamo anche delle coſe, che ci appartengono meno, e forſe per la paura d'eſſer chiamati dagli altri oziosi, ſi metteſſero

tessero a considerare la varietà delle cose, che compongono questo Universo, le loro differenze e i lor effetti. Egli è naturale altresì che una delle prime considerazioni di questi oziosi, che si fecero chiamar dopoi *Filosofi*, forse intorno alla Luce, che è certamente la più bella e la cospicua cosa che veggiamo, anzi quella per cui veggiamo tutte le altre cose, e per conseguente intorno a' colori da essa luce sugli oggetti dipinti, e che spargono di tanta varietà e di tanto diletto questo nostro Mondo. Così io credo, che l'*Ottica*, che è quella parte di Fisica, che appartiene alla luce e ai colori, e generalmente tutta la Fisica sia nata tra gli uomini insieme coll'ozio, posteriore in vero a qualche sorta di Morale e di Geometria, necessarie di buon'ora agli uomini per li più stringenti bisogni loro, contemporanea, se volete, alla Poesia, e anteriore alla Metafisica, per cui vi voleva ancora maggior ozio.

Piacemi, disse la Marchesa, che la Poesia e la Fisica abbiano un'Epoca comune, che in tal modo questo passaggio, che noi abbiam fatto per cagion mia dall'una all'altra, non parrà per avventura nè meno a voi così strano. Fu ben più strano, soggiuns'io, il passaggio, che fecero sul bel principio i nostri Filosofi da una leggiera cognizion delle cose al volerne spiegar la natura ed indovinar gli effetti; il che si chiama *far de' sistemi* in Filosofia. Egli è come se alcuno, dopo aver parlato una volta o due del buono, o mal tempo con un profondo Ministro di stato, volesse farne il carattere, e pretendesse averne penetra-

to i più cupi misterj. Bisognava cominciare da un attento esame delle cose per via di replicate osservazioni e di diligenti sperienze prima di avventurare il menomo sistema; fare, s'era possibile, come quegli antichi Filosofi, de' quali l'uno per iscrivere della natura delle Api si ritirò ne' boschi per meglio considerarle, l'altro le osservò per lo spazio di sessanta anni. Ma il male si è, che le osservazioni e le sperienze vogliono, come vedete, pazienza e tempo, e molte volte le più utili tra loro e le più belle, egli è il caso, che le fa nascere: e d'altra parte gli uomini an fretta di sapere, o di mostrare almeno di sapere.

Le rivoluzioni poi degli stati, la ferocia de' popoli, il carattere delle nazioni, e la professione di coloro, presso a' quali fiorì ne' passati tempi la Filosofia, ne ritardarono non poco i progressi. Dalla Tradizione Indiana, che fra i loro Sacerdoti con egual gelosia, che la purità della lor razza conservavasi, e da' Tempj degli Egizj, dove fra misterj e geroglifici lunga pezza era stata nascosa, a' Portici & a' Giardini passò della Grecia, dove da allegorie e da favole, e da tutti i fiori dell'Eloquenza fu ben presto adornata e guasta. Poco profonde radici adunque le lasciò porre in questo suolo l'immaginazione, carattere dominante del Clima; e queste ancora tentò estirparle la gravità da certo lepore, anima della persuasione, condita in un'uomo riputato dall'Oracolo il più saggio di tutti i mortali, che ciò, che è sopra di noi, a noi non appartenere predicava, che dalle naturali cose, alle umane richiamar voleva la curiosi-

riosità, e lo studio, dalle grandi combinazioni dell'Universo, al picciol Caos delle stravaganze di questo Globo, dal rapimento con cui ci trasporta la considerazione de' vasti, e remoti oggetti, al tristo rifletter sopra il voto di noi medesimi. E quest' uomo, che più funesto di Pandora rivolse il genere umano a considerare senza speranza di guarigione i mali, che dal suo fatal vaso erano in folla usciti, fu venerato come Padre d'una nuova Filosofia, chiamata Morale, la più trattata di tutte, e la meno intesa.

Colle delizie poi, colle frutta, e colla corruzion dell' Asia tragittata di mano in mano la Filosofia in Roma, poco felicemente potè allignare in mezzo ad un popolo, le cui arti erano di perdonare a' soggetti, e debellare i superbi. Ne' primi secoli della Cristianità ella porse l' armi per combattere il Paganesimo, e distrutto questo, tante guerre civili e tante dissensioni suscitò fra coloro, che con essa avean trionfato di Giove e dell' Olimpo, che videsi quasi all' uscir del porto vicina a perire la Navicella. A questa fatal guerra di parole si aggiunse quella, che all' Impero Romano e alle Lettere mossero i Barbari, e che l' uno distrusse, e oppresse l'altre, finchè nella profonda notte che seguì da poi riaccesesi tra gli Arabi alcune scintille dell' antico sapere, la dottrina d'Aristotele risorse, che per l' Oriente sparsa fu poi da' Monaci volontieri abbracciata, come quella che al genere della loro vita era di tutte la più confacente. Quanta fatica e quanto studio nella buona Filosofia, alla cui formazione

non

non men che a quella d'una di queſte voſtre ſtoffe migliaja di viventi e di mani concorrer debbono! Laddove quella loro, in cui il nome di Ariſtotele di ragion ſerviva, non diſturbava gran fatto la Monaſtica quiete. Queſto Filoſofo cacciato già da Atene dagli antichi Sacerdoti, fu di buona voglia adunque, con qualche varietà però di fortuna, accolto da' noſtri, che ſe talora come pernicioſo Autore il condannarono, giunſero però altre volte per ſino a crederlo non ignaro di coſe, a cui non è lecito all'umana ragion di poggiare. S'inneſtò allora più che mai colla Religion la Filoſofia; la qual coſa (poichè la loro indole, e il loro fine differentiſſimi ſono) non potè produrre che ſomma confuſion nell' una, ed ignoranza nell'altra.

Un Caos di vane quiſtioni, ed inutili, una filza di inintelligibili definizioni, un cieco ardor per la conteſa, ed una più cieca divozione verſo Ariſtotele, che aſſolutamente *il Filoſofo*, o una ſeconda Natura chiamavano, e ſopra tutto un certo linguaggio di termini vaghi, oſcuri, e difficili a proferirſi, o voti d'idee, o pieni di confuſione, inondò a guiſa di ſterminatore diluvio la faccia della Terra, ed uſurpò per molti ſecoli il faſtoſo nome di Scienza; così che ſiccome tra i Cineſi è ſtimato più dotto colui, che ſa leggere, e ſcrivere più parole, o cifere degli altri: così tra noi era ſtimato più dotto chi ſendo veſtito d'un certo abito, ſapea proferire in certi luoghi, e con certi geſti, e moſtrava d'intendere un maggior numero di termini di quel loro vano e pedanteſ-

co gergo. Chi avesse scartabellato un poco i loro repertorj potea preveder le lor distinzioni e le lor risposte; come si preveggono i passaggj de' musici dozzinali, e le rime de' cattivi poeti. Tali erano i veli, co' quali nascondevano alla faccia del Mondo quell' ignoranza, che non doveano ben sovente poter nascondere a se stessi. L'orgoglio delle Scuole si sosteneva collo strepito di vane parole, e colla tirannia de' nomi. Si credeva che realmente combattessero, ma vecchi fanciulli non combattevano in fatti che con bolle d'aria.

Questa ostinata venerazione adunque verso gli Antichi, che per lungo tempo passò tra Filosofi, come un eredità di generazione in generazione, fece, che fino al passato secolo poco o nulla si avanzò nella cognizion della Fisica. Finalmente, oltre ad alcuni altri pochi, che dovevano essere come i martiri della ragione, si trovò in Toscana un uomo assai ardito, nomato Galileo, il qual prese non che a dire, ma quel che è peggio, a dimostrare con evidenza ad uomini, che contar potean per avventura sessanta anni di dottorato, o di cattedra in Filosofia, che aveano imparato con infinito studio per tutta la vita loro a non saper nulla: e questo suo ardire gli costò per altro ben caro, allorchè far' uso della sua ragione lo stesso era, che rinfacciare agli uomini il generale abuso che ne faceano, e il promover le scienze egualmente era pericoloso, che il voler cangiare i Termini del Pomerio dell' antica Roma, alla conservazione de' quali religiosamente dagli

Au-

Auguri si vegliava. Egli mostrò loro dopo tanti secoli ciò, che far doveasi da principio, e cominciò a ricercar la Natura colle osservazioni e colle sperienze, riducendosi a quella ignoranza, che è utile per alcuna cosa in fine sapere.

Io chiamerei volentieri quest'Uomo il Czar Pietro il Grande della Fisica. Tutti e due ebbero che fare con gente appresso a poco del medesimo carattere. Nessun popolo fece mai tanti sforzi per sapere, quanti per non saper mai nulla ne fecero i Moscoviti. Eglino proibivano a' forestieri di entrare nel loro paese, e a' sudditi di uscirne, temendo non vi s'introducesse qualche cosa di nuovo. Così a un di presso faceano questi Filosofi, i quali gelosi de' loro testi, rinunziavan più tosto a qualunque sperienza, e più certa dimostrazion de' Moderni, che introdurre qualche novità o riforma ne' loro sistemi. Ma perchè la forza suol sempre più valere appresso gli uomini della ragione, il Czar Pietro venne più presto a capo delle sue intraprese, che non fece il Galileo, il quale fu nel medesimo tempo attraversato da un' altra specie di Filosofi tanto più formidabili, quanto ch'erano anch'essi disprezzatori degli Antichi, il che cominciava già a venire alla moda, che all'opposto di questi dicean cose, delle quali ognuno se ne facea un'idea chiara e distinta, che precisione, & ordine introdussero nello scrivere, tanto meno allora comuni, quanto più son naturali e necessarj, e che con certi moti e con certe figure solamente, ch'essi sapean dare a tempo e secondo le occorrenze a' corpi, vi promettean di

spie-

ſpiegare ciò, che parea più ineſplicabile nella Natura. Voi vedete bene, che il luſingar che facean coſtoro colle magnifiche lor promeſſe l'ambizione umana, laddove quell'altro colle ſue oſſervazioni l'umiliava più toſto, e una certa ſimplicità, che dà tanto mirabile a' loro ſiſtemi, quanto ne dia al più ben teſſuto Romanzo, dovea ſedur molta gente, e far ſetta. E così appunto non laſciò d'avvenire, tal che queſti Moderni cominciarono eſſi pure ad avere Eſpoſitori, e ſeguaci così inteſtati e zelanti, come lo erano ſtati altra volta quelli degli antichi; i quali maggiore argomento di riſa davano di ſe, mentre dello ſteſſo vizio ſi beffavano in altrui. Ma era poi miſerabile di vedere, che ſi preſentava talvolta una ſperienza, di cui non ſi aveva notizia, o a cui non ſi era penſato: e i più belli e i più artificioſi ſiſtemi, che avean forſe coſtato de' meſi di travaglio e di meditazione, cadevano vergognoſamente a terra.

Chi, benchè dell'Ingleſe, o Greca Scuola
Di tai vicende ragionando, il pianto
Frenar potria?

Per non dar più luogo a rifleſſioni così patetiche biſognerà dunque, diſſe la Marcheſa, prima di concertare un ſiſtema in qualſiſia coſa, avere eſattamente oſſervato tutto ciò, che in quella tal coſa è oſſervabile, per non eſporlo in tal modo alla mercè, ed agl'inſulti delle ſperienze. Ecco appunto, riſpos'io, ciò che dicono i Nevvto-

niani; e bisogna certamente che voi abbiate, o Madama, qualche secreta intelligenza con esso loro, per essere così ben informata, come voi siete, di ciò che e' pensano. Egli saria ridicolo, che un Macchinista si volesse metter in capo d'indovinare come è fatto il di dentro del famoso Orologio di Argentina, quando non s'informasse prima esattamente di tutto ciò, che e' mostra, della maniera ond'egli suona, e di quelle tante cose ch'egli fa oltre il sonar l'ora. Così s'egli è mai sperabile, dicon essi, di far sistemi, che abbian qualche apparenza di dover esser durevoli, egli sarà solo allora che noi per via di osservazioni e di sperienze sapremo tutto ciò, che ne' termini dell'arte si chiama *Fenomeno*, e che vuol dire apparenza delle cose, e le leggi, che da essi Fenomeni si ricavano, e secondo le quali la Natura opera costantemente. Per la qual cosa come potea egli mai, a cagion d'esempio, il Descartes Autore principalmente di questa intraprendente Setta di Filosofi fare un sistema ragionevole intorno alla Luce e a' colori, ignorando affatto tante belle loro proprietà discoperte poscia dal Nevvton per via di osservazione? Come potea egli lavorar la statua non avendo per così dire il marmo? Eccovi adunque ciò che fanno i migliori Filosofi del nostro tempo, e quelle dotte Compagnie fondate e mantenute dalla munificenza de' Sovrani, o dal genio delle Nazioni, di osservare cioè, ed in tal modo preparare alla posterità con che forse fabbricar sistemi, che sieno più fortunati, se non altro nella durata, di que', che abbiam veduto

na-

nascere sino a' nostri dì. E questa professione non è molto fastosa, se vi piace, com'è quella di coloro, che in un batter d'occhio, si può dire, vi fabbricano il Mondo; ma in contraccambio mantiene ciò, ch'ella promette. Del che si dee tener obbligo a un Filosofo nè più nè meno che alla sua Dama.

Io vi confesso però, riprese a dir la Marchesa, che io, che son Donna, amo coloro, che intraprendono cose grandi e difficili. Non è egli appunto per questo, che noi prendiamo tanta parte nelle avventure degli Eroi? L'ardire di questi Eroi della Filosofia â qualche cosa di sublime e di superiore. Se non attengono in tutto ciò che promettono, non debbon' eglino anch'essi risentirsi dell'umanità? D'altra parte quando mai gli avremo noi questi buoni sistemi, se si dee aspettar prima a saper tutti i fenomeni, come voi dite? Eglino saranno almeno così rari tra noi, come i giuochi Secolari altra volta fra i Romani; Ed io non posso lusingarmi di viver tanto da vederne uno a' giorni miei. Farà dunque mestieri, che io mi contenti di quelli che abbiamo, quali essi si sieno. Io credo, rispos'io, o Madama, che nessuno abbia avuto mai più speciose ragioni di voi per sentir follìe. Bisognerà pur dunque che queste vostre ragioni vi vagliano. Ma perchè io voglio esser più discreto con voi di quello che voi siate per avventura con me, volendo voi che noi perdiamo a ragionare quel tempo, che meglio a godere spenderebbesi; io non mi servirò del diritto, che mi darebbon' esse verso di voi per pro-

porvi così a sangue freddo, se la Luce sia sostanza o accidente, o l'atto del pellucido in quanto egli è pellucido; se i colori sieno la prima figurazione della materia, o una certa fiammella, che sorge da' corpi, le cui parti sono proporzionate alla vista. Potrei ancora gravemente proporvi, acciocche veggiate quante cose io voglio risparmiarvi a un tratto, se la Luce o il suo spirito sia l'Anima, che mette Platone a collegare il Mondo sensibile coll'intelligibile tra le Idee e la Natura; e se perciò dia esso all'elemento del fuoco, seggio della Luce, la figura di piramide, che in certo modo conviene con quel sublime triangolo tanto misterioso, che è il simbolo di quell' Anima. Vani enigmi della dotta ignoranza di molti secoli. E chi sa, se con altri che meco ve la potreste passare senza qualche Gotico pezzo di Dante, che in mezzo alla nostra ammirazione ci faria sbadigliare, e senza essere con questa Luce condotta a poco a poco in Teologia, o almeno senza la spiegazione del senso mistico della favola di Prometeo, che rubò la luce al Sole per animar la sua statua.

Secondo che io vedo, disse la Marchesa, e' bisogna andar cauto co' Filosofi, che sanno coglier vantaggio d'ogni cosa. Voi fate come i Tiranni, che contano fare altrui un gran benefizio, quando non gli an fatto male. Ma io vi son ben tenuta, che mi vogliate risparmiar tutte queste belle cose, nelle quali io confesso di nulla intendere.

Vediamo un poco, ripigliai io, se voi meglio intenderete ciò, che dissero alcuni più di-

screti e più umani degli altri tra gli Antichi, i quali si forzarono di spiegar ogni cosa col voto e col movimento e colla figura di certi minimi corpicciuoli che chiamaron *Atomi*, ond'essi diedero alla loro Scuola il nome d'*Atomisti*, la più antica forse di tutte, e che tentò di novellamente al lume dell'eloquenza risorgere sulle rovine dell'Aristotelica, e in opposizione alla Cartesiana. Costoro dissero la luce, a cagion d'esempio, del Sole altro non essere che una perenne, e copiosa corrente di picciolissime particelle o atomi, che da esso Sole scaturiscono, e con una incredibile velocità si spargono per ogni verso, riempiendo tutti i vasti ed immensi tratti del Cielo; cosicchè il lume sia sempre seguito da un nuovo lume, e un raggio sia come spinto da un nuovo raggio. Ciò potrete agevolmente intendere colla similitudine di un fonte —— Questo intendo io benissimo, rispose la Marchesa interrompendomi, senza il fonte: ma io temo forte, non questi vostri Atomisti, col far continuamente uscir tante particelle dal Sole, ci facciano alla fine un bel mezzodì restare al bujo. Certamente, ripigliai io, questa sarebbe una brutta burla, che e' ci farebbono, nella quale non vi saria che alcune belle, che per avventura guadagnassero, le quali sarebbon sempre viste a lume di candela. Ma non dubitate. I cangiamenti di questa importanza vogliono più tempo assai che il cangiamento di una Monarchia: e poi questi Atomisti ci assicurano in modo, che e' saria quasi vergogna il temere. Primieramente, dicon' essi, la tenuità e picciolezza incredibile

delle particelle, ch'efcon dal Sole, il qual Sole ve lo faranno d'una materia così denfa e ftretta infieme come vorrete più, non dee produrre in effo anche in lunghiffimo tempo che una picciolisfima diminuzione. E quefto fi potria confermare, per afficurarvi maggiormente, coll'efempio di un picciol granello di colore, il qual baftante è a tingere una grandiffima quantità di acqua, acciocchè vedefte a qual fottigliezza fi poffan ridurre le parti della materia, coll'efempio de' corpi odorofi, come d'un grano di mufchio, da cui benchè continuamente efca una quantità prodigiofa di particelle, che ne fan fentir quel forte & acuto odore valevole a privar di moto in certa diftanza, e addormentar ferpenti d'una moftruofa grandezza; egli però non perde anco in un tempo confiderabile che pochiffimo del fuo pefo. E una paftiglia ambrata, uno de' piaceri di quelle Dame, cui la Natura diè il nafo per odorare, non perde in proceffo di tempo quafi nulla del fuo deliziofo odore. Dal paffar poi che fa il lume attraverfo i corpi più denfi, come fono il diamante, e l'oro, quando egli è ridotto in fottili lame, non fi può dedurre che una grandiffima ed incredibil fottigliezza nelle particelle della luce. Tutto va bene, replicò la Marchefa, ma quell' ufcir continuamente dal Sole tanta luce, quanta ne bifogna per riempire ed illuminar tutto quefto Mondo, mi fa, vi confeffo, malgrado il voftro mufchio, il voftro diamante, e le voftre paftiglie ancor paura.

Non inclinerefte già voi, replicai io, alla dotta

dotta maninconia degli abitatori dell'Isola volante del Dottor Svvift, il quale nelle più poetiche allegorie del Mondo ci â dato la più filosofica satira della Natura umana? Questa sua Isola, detta nel linguaggio del Paese Laputa, siccome differente ella è da quante sono state fin ora da' nostri Viaggiatori scoperte, così pure da una specie singolare d'uomini ella è abitata. Raccolti mai sempre in se stessi, e immersi nelle più cupe meditazioni non respirano che tristezza e Matematica, ed an bisogno d'aver sempre allato un destatore, che con una vescica percuotendoli, a questa vita di tratto in tratto li richiami. La scienza loro li riempie di spasimi e di paure, dalle quali è libero il volgo mercè la sua felice ignoranza. Temono che una Cometa, che si avvicini un po' troppo alla Terra, non ci riduca in un pugno di cenere: che il Sole un giorno o l'altro non c'inghiottisca, o che esaurendosi alla fine quella immensa miniera di luce e di calore, non restiamo inviluppati ed immersi in una profonda, ed eterna notte. Non si direbbe egli, o Madama, sentir voi un poco ne' vostri timori della Scuola Lapuziana? Per lo Destatore, rispos' ella, sopra tutto allora che sarò con voi; io non ne sentirò nè poco, nè molto. Ma la terribil minaccia d'una notte eterna non vi par egli forse che meriti un po' di timore? E non dovreste voi anzi sapermi buon grado, che io prenda tanta parte nella Luce, che è pure il vostro Eroe? Egli saria vergognoso, che io m'impegnassi più per essa, e l'amassi meglio che non fate per avventura

tura voi ſteſſo. Vedete, o Madama, ſoggiuns'io, ſe coteſti Atomiſti an penſato a' voſtri amori, ed alla voſtra quiete. Vi troveranno così ſu due piedi di che reclutare il Sole con quella facilità, che dee avere un Filoſofo, che fa ſervir la Natura a' ſuoi biſogni. Vi faranno ſcorrer continuamente dentro, per riparar le perdite ſue, i ſemi del calore e della luce, che ſono ſparſi per l'Univerſo. Vi metteranno intorno qualche coſa, con cui egli ſi vada nutrendo, e riſtorando nella guiſa, che l'oglio, od altra materia nudriſce una lucerna. Chiameremo in ſoccorſo qualche ſiſtema, che ci preſterà delle Comete, che vi caderan dentro di tempo in tempo per rannimarlo; e ſe queſto non baſtaſſe, ci raccomanderemo a qualche Filoſofo, che trovi il modo di farvi cadere ancora qualche Stella. E ſe non vi confidaſte ne' Mondani Siſtemi, ricorreremo al Celeſte rivelato nel Milton da un Angelo ad Adamo, il quale ci aſſicura, che il Sole trae il ſuo alimento dalle umide eſalazioni, e che ogni ſera regolarmente cena coll'Oceano. Ne volete voi di più? No no, diſs'ella, la metà di queſte coſe baſterebbe a raſſicurare un Lapuziano ſteſſo: ed io ſpero, che non biſognerà per queſta volta incomodar Filoſofo alcuno, non che qualche Eſſere ſuperiore.

Io deſidero, replicai io, che le voſtre paure non oltrepaſſin mai la Filoſofia, e che la voſtra bellezza ed il Sole, ſiccome anno molte altre coſe comuni, così pure comune abbiano la durata. Ma grazie a Dio, che ſe io v'ho propoſto

una

un' opinione, che a tutta prima desta alcun timore, ella poi altresì lo fa svanire. Io non so in verità come la fosse stata, vedendovi così disposta a temere per ogni bagatella, se io vi avessi detto ciò, che disse per altro un famoso Antico, il Sole essere uno specchio di una materia al più terso cristallo somigliante, che manda e ribatte a noi la luce, che da tutte le parti dell'Universo va ad unirsi in lui; perchè qnale speranza di trovare lassù acquavite, o altra simil cosa per ripulir questo specchio, se e' mai venisse ad appannarsi? Che colui, rispose la Marchesa, che â fatto del Sole uno specchio, pensi a ripulirselo, quando ne avrà mestieri. Io amo meglio figurarmelo come l'anima del Mondo, e la sorgente lui stesso della Luce. Aggiungete ancora, soggiuns' io, de' colori, poichè senza la luce eglino svaniscono affatto, e non son più. Dite più tosto, replicò la Marchesa, che non son più veduti. Mi vorreste voi persuadere, che un'ora dopo il tramontar del Sole i colori di questo quadro non son più? Io vorrei ben vedere che mi diceste, che il quadro egli stesso non è più per la ragione, che non è più veduto. Il quadro, rispos' io, e la tela resta, e sopra di essa alcune disposizioni nella figura, e tessitura degli atomi, onde son composte le terre, che servono alla pittura: e queste disposizioni all'arrivo della luce vi faranno apparire sopra la tela de' colori, delle mezzetinte, de' chiariscuri, comandar, o pregar due begli occhi, fuggire un colonnato, verdeggiare un prato, o rosseggiare un' Aurora. Nelle tenebre,

tutte queste cose non son più come quelle, che sono il risultato di queste disposizioni e della Luce combinate insieme. Oltre che potrei citarvi l'autorità di Virgilio che dice, che la nera Notte spoglia gli oggetti de' lor colori; il Poeta Lucrezio, che ci â dato in gentilissimi versi un corpo di questa Filosofia degli atomi, questo Poeta Filosofo ci fa temere una terribile conseguenza, se ci avvisassimo mai di supporre i corpi, e i loro principj colorati:

——— *Attribuir non devi*,

ci dice egli,

Colori a' semi, acciò per se non torni
Il tutto in tutto finalmente al nulla.

Voi mi date, disse la Marchesa, conseguenze e versi, ed io ho bisogno di avere in vece rischiaramenti e spiegazioni. Il Descartes, rispos' io, ve le darà abbondantemente; egli che è entrato su questo soggetto in molto più ampia discussione, che non â fatto Lucrezio. I suoi principj ne son differenti: ma in questo punto egli si accorda cogli Atomisti. Del resto voi volete de' sistemi, e bisogna contentarvi. Voi vedrete ciò, che l'immaginazione â prodotto di più ardito, e che â sedotto per alcun tempo coloro, che si fregian del bel nome d'Indagatori della Verità. L'illusione alla fine è svanita, i Filosofi son divenuti più cauti, e più difficili; e si fanno l'uno all'

all'altro il processo con assai più rigore, che non facevano gli Egizj a' loro morti per l'onor della Tomba. Or via, disse la Marchesa, ditemi che cos' è questo Sistema del Descartes, che io non sarò poi tanto difficile, quando e' sia per piacermi così, come voi mi fate sperare. Egli sarà gran peccato, rispos' io, se non si potrà da quì innanzi proporvi ogni cosa sotto la forma di un Sistema di Filosofia.

Immaginatevi tutta la materia, della quale tutto questo Mondo è composto, divisa da principio in particelle della figura appresso a poco d'un dado picciolissime, ed eguali tra loro. Di queste particelle immaginatevi che altre girino intorno ad un punto, ed altre intorno ad un altro, e nello stesso tempo girino tutte intorno a se medesime, come una ruota, che nell'avanzarsi ch'ella fa verso una qualche parte, fa molte rivoluzioni intorno a se medesima. Questi punti, intorno a' quali queste particelle girano, sono le Stelle; punti, come vedete, i più luminosi, e più splendidi dell'Universo, e i quali vi agevoleranno a figurarvelo tutto ripieno di *Vortici*, che questo è il nome, che si dà ad una massa di materia, che giri intorno ad un punto o centro comune; siccome più volte avrete veduto far l'acqua ne' fiumi, o la polvere che si alza da terra, quando ella è agitata dal vento. Io credo, che voi vorrete esser assai discreta per accordar sulla mia parola il suo Vortice anco al Sole, che non la cede in conto niuno a qualsivoglia Stella. Anzi, disse la Marchesa, io gli accorderò, se volete,

 il

il più grande e il più bel vortice del Mondo: che parmi bene, ch'egli sel meriti, egli a cui noi abbiam tante obbligazioni. La Filosofia, rispos' io, è più indifferente. Ella non â niente più di parzialità pel Sole, che per la più picciola Stella della via Lattea. Basta bene che voi accordiate al Sole un vortice, qualunque e' siasi; e voi ne vedrete ben presto nascere esso Sole, il quale così come le Stelle non vi ho fin ora supposto che per agevolarvi l'immaginazione, la luce, i colori, e che so io. In somma egli sarà come un Palazzo incantato, dove voi non avrete che a domandare, e subito vi comparirà ciò, che avrete domandato.

Egli è così poca cosa ciò che io v'accordo, replicò la Marchesa, che parmi di non poter lusingarmi di tanta felicità, quanta voi mi promettete. E' stato detto, rispos' io, i Matematici esser come gli Amanti, i quali per poco che voi loro accordiate da principio, se ne sanno così bene approffittare, che insensibilmente là vi conducono, dove non avreste mai pensato. Ora bisogna che crediate che questo Filosofo, a cui voi concedete così poca cosa, come vi pare, era un grandissimo Matematico. Io m'intendo così poco d'Amore, rispose la Marchesa, come di Matematica, e di Filosofia: Ma non so qual cosa si possa sperar, che producan di ragionevole questi Vortici; che in fine altro non sono che masse di piccolissime particelle, che van girando intorno ad un punto, mentre ciascuna di esse gira intorno a se medesima. Eglino andran girando, e girando,

e poc'altro faranno mai, cred'io, di migliore. Chi avrebbe mai creduto, rispos' io, che l'incontrarsi che fa casualmente un Eroe di Romanzo in una Eroina un certo non so che, ch'egli vi vede, dovesse produrre persino a venti volumi? Una Nazione però delle nostre vicine ne â più riprove forse che non bisogna. E senza incomodar per questo gli Eroi, quel non so che, che tutto il Mondo vede in voi, quali cose non produce egli? —— Vediamo per ora, ripigliò la Marchesa, ciò, che produrranno i Vortici del Descartes; che ormai dopo i venti volumi ogni cosa mi comincia a parer possibile.

Quelle particelle adunque, continuai io, della figura d'un dado, che voi cominciate a stimare un poco più, girando, come dicevamo, intorno a se medesime, dovettero urtarsi terribilmente tra loro, e per conseguente rompere vicendevolmente i lor' angoli o punte, che impedivan loro il poter girar liberamente intorno a se medesime. Voi vedete che levando a un dado gli angoli o le punte, egli si accosta alla figura di una palla; e quanto più si andran levando gli angoli a ciò, che resta del dado successivamente, tanto più egli diverrà a poco a poco una palla. Così appunto dovete credere che succedesse a quelle picciolissime particelle, che della figura d'un dado, ch'ell'erano, col continuo urtarsi tra loro divennero al fine tante picciole palle o globetti. Quella materia poi, che nacque dalla rottura degli angoli di questi dadi, e che si dovette ridurre dagli urti continui ch'ella avea in parti-

cel-

celle oltre ogni credere minutissime ed agitatissime, non restò già ella oziosa. Ella dichiarò fin dall'ora la guerra al Voto degli Atomisti, proponendosi di distruggerlo e sterminarlo dall'Universo per tutto ovunque il trovasse. La sua prima impresa fu di riempire que' piccioli voti, che senza ciò tra i globetti restati sarebbbono; i quali benchè si toccasser tutti, non potean però fare a meno di lasciar tra loro a cagion della lor figura. Ma ne sarebbe senza di essa restato un altro molto più considerabile nel centro del Vortice. I globetti si erano ridotti a minor picciolezza di prima, e si erano allontanati egualmente dal centro per una legge, che si trova comunemente osservata da tutti i corpi, che si muovono in giro, di allontanarsi, quanto essi possono il più, da quel punto, intorno a cui girano. Ella dunque corse colà nel mezzo del Vortice a riempirne il centro, e cominciò anch'ella a girare insieme co' globetti, e ad animare, per così dire, il restante del Vortice. Questa materia sottilissima, ed agitatissima, e che si chiama *la Materia del primo Elemento*, o *Sottile*, non fa niente meno là nel centro de' Vortici, che le Stelle, e il Sole: così come i globetti, che intorno ad essi girano, e che si chiamano *la Materia del secondo Elemento*, fanno la materia de' Cieli, la quale se da una parte in questo sistema â perduto quella trasparenza, e quella solidità adamantina, che la rendea altre volte sì ragguardevole appresso gli Antichi, â però in questo guadagnato, che ella è ciò, in cui la luce consiste, ed io credo che il guadagno sia maggior della perdita. Co-

Come, esclamò la Marchesa, noi siamo di già alla Luce? I vostri Eroi da' venti volumi perdon bene il lor tempo rispetto a noi. Eglino parrebbono, rispos' io, perderlo ben ancor di vantaggio, se voi volete. Eccovi dunque una Scena, di cui non credo avrete mai all'Opera nè la più bella, nè la più magnifica veduto. Tutto questo Universo, quanto egli è, seminato e pieno di milioni di vortici, che si toccan l'un l'altro, che si equilibran vicendevolmente per via della loro scambievole pressione, di differente grandezza, e di differente figura, benchè si accostin tutti a quella di una palla. Nel mezzo di ciaschedun d'essi è una Stella, ovvero un Sole, cioè a dire, un gran pallone di materia sottile, che fa forza di dilatarsi, e che preme il vortice d'ogni intorno. Questa pressione della materia sottile comunicata alla materia globulosa o del secondo elemento è, giusta l'opinione del Filosofo Francese, la Luce. La differente grandezza della Stella, e molto più la distanza, in cui noi siamo da essa, ci fa parer la sua luce più, o men viva; e quindi è che lo splendor del Sole, nel cui vortice noi siamo,

—— al suo apparir turba, e scolora
Le tante Stelle, ond'è l'Olimpo adorno.

Si crede che Sirio benchè in distanza da noi secondo il computo d'un celebre Matematico di più di due milioni di milioni di miglia Inglesi, sia la più vicina Stella, che abbiamo; poichè ella più grande delle altre apparisce, e la sua vivace e brillante luce più che ogn'altra resiste all'abbagliante splendor del Sole. Voi

Voi eccettuate, cred'io, soggiunse la Marchesa, in grazia del vostro Sirio la Stella, che i paesani chiaman la Diana, e i Poeti la Nuncia del nuovo giorno, e a cui essi, nel comparar che fanno le cose terrestri alle celesti, fan quasi il medesimo onore, che all'Aurora. Vedete, rispos' io, voi stessa di non confondere insieme due cose ben differenti, com'è un corpo luminoso per se stesso, e un corpo, che per esserlo â bisogno della luce altrui, un Sole in fine, ed un Pianeta. Egli è vero, che ogni Pianeta come Venere, che nel linguaggio degli Astronomi è la vostra Diana, Mercurio, Marte, Giove, Saturno, e la nostra Terra medesima sono stati in altro tempo tanti Soli, e potrebbon forse (chi sa l'oscuro avvenire?) divenirlo ancora un' altra volta. Io non v'ho per anco parlato d'una certa materia, che si chiama *la Materia del terzo Elemento*, e che â cagionato le più grandi, e le più strepitose vicende, che sien registrate negli annali di questa Filosofia. Nelle particelle della materia sottile, che compone il Sole, ve n'â talvolta alcune, che per la figura loro ramosa ed irregolare si uniscono, e si avviticchiano insieme, e compongono in tal maniera delle moli assai più vaste talvolta della nostra Terra. Queste moli sono scacciate dal Sole, e rispinte persino alla sua superficie. La pressione che dalla materia sottile si comunica alla globulosa, cioè a dire la luce è interrotta in quella parte della superficie del Sole, dove esse son postate, e quindi elleno ci appajono come macchie nere, che con esso girando ecclissan parte del

suo

ſuo ſplendore e della ſua gloria. L'adulazione forſe le fece già malamente prendere ad alcuni Aſtronomi cortegiani per piccioli Pianeti, chè ſi frappongono tra il Sole e noi, e ſi ſervì di coſtoro per traſportare in Cielo i caſati di que' Principi, da' quali aſpettavan quì in Terra una picciola penſione in contraccambio dell'inveſtitura di migliaja di Pianeti: e la gentilezza Filoſofica le trasformò ne' nei del Sole; ſe vi piaceſſe più l'idea, ſotto a cui le rappreſentò alla Regina di Pruſſia il famoſo Leibnitz, egli che credeva di dovere ammollir la Filoſofia per le Regine. La coſa è troppo ſeria, diſſe la Marcheſa, per rappreſentarſele ſotto un' idea così piacevole. De' nei grandi come la Terra ponno fracaſſare, e mandare in pezzi un viſo.

Fin'ora il noſtro Sole, continuai io, è ſtato aſſai felice per liberarſene. Il moto e l'agitazione, che è nella materia ſottile, le tritura, e le diſſipa a miſura ch'elle ſi formano. Se ne vide già una, che oſcurava la quinta parte del diſco Solare; enorme grandezza e ſpaventoſa, che dovette far tremar gli Aſtronomi, e rattriſtar tutto il Mondo. Il Sole alla fine ſe ne disfece, e la vinſe: nè v'â nè men per queſto da temer per ora d'alcun ſiniſtro accidente. Ma non tutti gli altri Soli ebbero al naſcer loro così favorevole la ſorte. V'â delle Stelle, che ſono conſiderabilmente ſminuite; coſicchè alcuna, ch'era ſtata dagli Aſtronomi altre volte poſta nel ſecondo rango, â poi appena meritato d'eſſere annoverata nel ſeſto. Biſogna dire che le macchie ſien creſciute

in processo di tempo, che abbian formato una specie di crosta intorno a quasi tutta la Stella, e conseguentemente ne abbiano infievolito il lume.

All'incontro alcune Stelle, replicò la Marchesa, non potrebbono elleno crescer di rango, se l'agitazione della materia sottile fosse abbastanza forte per dissipare una parte della loro crosta? Voi avete, rispos'io, o Madama tutto lo spirito del Cartesianismo. Questa Setta si fa gloria d'indovinare, e voi avete indovinato bene. Ma qual desolazione per la povera Stella, se la crosta viene a ricoprirla tutta; come pur troppo succede alcuna volta, e che questa crosta tanto vaglia da poter resistere alla forza della materia sottile, che tenta di romperla, e dissiparla? Addio allora il Sole: addio la Stella; ella è decaduta dal bel rango, che tenea nell'Universo. La sua luce è soffocata dalla crosta: e di risplendente e luminosa ch'ella era, ella divien bisognosa di luce e di calore. La forza del suo vortice è notabilmente indebolita, come quella ch'era accresciuta dalla materia sottile, che non â più ora comunicazione alcuna colla globulosa. L'equilibrio è rotto, e per conseguente distrutto il suo vortice. Alcuno de' vicini seco via la rapisce, e divenuta ora Pianeta, è costretta a girare alla mercè del più potente; Metamorfosi in vero delle più illustri e memorabili, che possano avvenire, e alle quali i nostri metaforici Soli quì in Terra non sono men soggetti, che non avendo più nella loro decadenza di che nutrir quella passione, che lusinga tanto l'orgoglio del bel sesso, e che dovrebbe esser

la

la vostra Filosofia, son rapiti, e divengon schiavi d'un' altra, che per loro consolazione chiaman poi Virtù. I nostri decaduti Soli, rispos' ella, sono almeno più felici in questo, che trovano un bel nome, all'ombra del quale disapprovano altamente ciò, che non ponno più fare, e riacquistano in certa maniera il perduto dominio. Ma qual' è la consolazione d'un povero Sole in Cielo ricoperto di crosta, e divenuto Pianeta? Quella, soggiuns' io, di non aver un dominio odioso e immaginario, dopo di averne perduto un' amabile e reale: quella di non rassomigliare a una vecchia Suocera, dopo di aver rassomigliato a voi.

Questa miserabile metamorfosi di Sole in Pianeta, accompagnata però da qualche consolazione, come vedete, è probabilmente ciò, che è avvenuto a una bella Stella, che abbiamo affatto perduto nella costellazion di Cassiopea, e che sicuramente in questo sistema avvenne alla Terra, la quale Signora altre volte anch'ella d'un ampio vortice, di luce coronata, ed uno de' risplendenti occhi del Cielo, miseramente perdette, ricoprendosi di sozza crosta, il suo dominio e la sua gloria, e fu dall'immenso vortice del Sole rapita così come da un gorgo di acqua lo è una pagliuzza in un fiume. Nella medesima maniera egli conquistò gli altri Pianeti, che girano intorno a lui, Giove, Saturno, Mercurio, Venere, e Marte, e le Comete ancora, benchè questi sien Pianeti di un genere singolare, che vanno scappando di un vortice in un altro, e che cangiano, come certi popoli quì da noi di tempo in tempo

di Paese e di Sovrano. E questi vortici sono la gran macchina inventata principalmente dal Descartes per guidar la danza de' Pianeti intorno al Sole.

La Terra adunque, riprese a dire dopo un po' di pausa la Marchesa, è costretta come gli altri Pianeti a danzare anch'essa intorno al Sole? E' egli questo ciò, che voi mi preparavate colla vostra materia del terzo elemento? Che forse, rispos'io, compiangerete voi nella sua disgrazia la Terra, ella che diventando Pianeta era destinata a produr voi, che vale a dire, la più amabil cosa, che potesser mai produrre tutti i vortici dell'Universo insieme? Non vi par' ella abbastanza ricompensata? Se la Galanteria potesse ricompensarla, rispose la Marchesa, cotesta vostra il sarebbe. Ma qual cosa può mai rilevarla dall'onta del dover girar nella folla degli altri Pianeti intorno al Sole, come una pagliuzza rapita da un gorgo d'acqua? Io so bene che voi altri Filosofi riguardate questa Terra con una grande indifferenza, e che non vi costa nulla il farla girare: ma io —— Lasciatela girar per ora, rispos'io interrompendola, sulla parola del Descartes. Noi leggeremo poi, se vorrete convincerne con piacere, i Trattenimenti sulla Pluralità de' Mondi del Signor di Fontenelle, ne' quali voi vedrete una Marchesa affatto simile per ogni qualità dello spirito a voi, a cui non avrete che a invidiare il Filosofo. Voi non dovete per ora riguardar la Terra, che come un composto della materia del terzo elemento, che la rende opaca, e che non risplende più per

se

ſe ſteſſa, e penſo che in tal maniera avrete aſſai d'indifferenza verſo lei. Una lucciola, un di que' vermi che rilucono la ſera nella campagna merita ora molto più la voſtra attenzione. Tutto ciò, che non è luminoſo, è nulla per noi.

Voi avete veduto, continuai io, che coſa è la Luce: voi vedete altresì come il Sole poſſa continuamente ſenza diſpendio ſuo ſupplire a tanta luce, come egli fa; il che vi dava tanta apprenſione nel ſiſtema degli Atomiſti. Egli non â che a premere la materia globuloſa; e il premere non gli coſta niente del ſuo: e poichè egli preme per ogni verſo, egli è luminoſo d'ogn'intorno. La luce arriva dal Sole a noi, ſecondo il Deſcartes, in un iſtante di tempo malgrado milioni di miglia di diſtanza. I globetti del ſecondo elemento ſono continuati come in tante filze dal Sole ſino alla Terra, e ſi toccano l'un l'altro. In quell' iſtante, che il primo della filza ſi muove, o fa forza di muoverſi, dee anche far forza di muoverſi l'ultimo non altrimenti che in una verga per lunga ch'ella ſia, in quell'iſtante, in cui ſi muove una delle ſue eſtremità, ſi muove anche l'altra.

Che vuol dire, ripigliò la Marcheſa, con queſti vortici ſi fa, e ſi rende ragione d'ogni coſa. Noi abbiam fatto in un batter d'occhio il Sole, le Stelle, i Pianeti, le Comete, la Terra, e la Luce: io m'immagino che faremo anco i colori colla medeſima facilità. Niente di più facile, ſoggiuns' io, al Deſcartes. Siccome il moto, o la tendenza al moto della materia celeſte

eccita in noi il sentimento della luce, così la diversità de' moti di questa materia eccita in noi il sentimento de' diversi colori; i quali altro non sono, che certe maniere, onde i corpi ricevono la luce e la mandan poscia all' occhio nostro. Queste maniere consistono nell' accrescer, o sminuire ne' globetti della luce il moto di girare intorno a se stessi, che naturalmente ânno, e che si chiama *moto di rotazione*. Così quei corpi, le superficie de' quali son disposte in modo da accrescer notabilmente questo moto di rotazione ne' globetti di luce, che cadono sopra di essi, e che d'indi son ribalzati all'occhio nostro, ci appajon rossi; quelli, che lo accrescono un po' meno, ci appajon gialli; quelli poi, che lo sminuiscono notabilmente, ci appajon azzurri, e quelli, che lo sminuiscono in modo, che questi globetti girino poco più lentamente di quel che sogliono, ci appajon verdi. Que' corpi poi, che ribalzano gran copia di globetti di luce senza alterarne i loro moti, ci appajon bianchi; e neri quelli, che gli estinguono, e come gli assorbiscono dentro di se medesimi. Eccovi i colori. Volete voi qualche altra cosa? Voi sapete bene che non avete che ad aprir bocca. I vortici sono pel Descartes, come l'albero del Coco per gl' Indiani, con cui fanno ogni cosa.

Nò nò, disse la Marchesa, fermiamci per ora su i colori. Io non ho adunque che ad accrescere, o sminuire i moti di rotazione de' globetti della luce per averli tutti, per variar di leggiadre tinte una francese stoffa, o una vaga indiana tela,

tela, per intesser di giacinti, di anemoni e di violette il parterre di un giardino, per diversificare in fine a piacer mio la faccia della Natura? Anzi, soggiuns' io, se quest' accrescere, o sminuire vi dasse qualche pena, non avete che a supporre i globetti della luce privi affatto di qualsisia moto di rotazione, che daremo solamente loro nell'atto del variar la vostra tela o il vostro giardino: in somma nell'esser ribalzati da' corpi, su cui cadono. Voi non avete che a scegliere ciò, che vi torna più comodo. L'uno e l'altro vi servirà egualmente. Egli pare che il Descartes abbia anche questo di comune co' Medici, che una sola maniera di far succedere una cosa, non gli par molte volte bastante, ed è sempre indegna della sua feconda immaginazione. Io gli so buon grado, disse la Marchesa, non ostante la malignità del vostro *anche* di questa sua abbondanza. Ella non gli mancherà certamente, cred' io, nello spiegar donde viene, che un corpo dia a' globetti della luce un certo moto di rotazione, e un altro corpo ne dia un altro. V' â, soggiuns' io, di che scegliere anche in questo, o la diversità della figura delle particelle, onde le superficie de' corpi son composte, o la loro diversa disposizione, l'esser diversamente inclinate le une verso le altre, l'esser più o meno liscie, e mille altre cose, che voi medesima potrete immaginare. In tal maniera non che stoffe o giardini, ma tutta la vaghezza di Paolo, o la morbidezza di Tiziano il facil vostro Filosofo vi compone; e così pure quel vostro incarna-

to v'impasta, cui forse non avria bastato l'animo nè a Tiziano, nè a Paolo d'imitare. Io non credeva, soggiuns' ella, che il colorito delle mie carni dovesse egli pure entrare in questo sistema. Egli entra bene, rispos' io, in altri sistemi, che son più comunemente intesi, e che importano un po' più de' sistemi di Filosofia. Ma a questi la spiegazione d'un sì bel fenomeno non può fare che grandissimo onore.

Io vi giuro, ripres' ella a dire, che questa abbondanza di cause, e sopra tutto la gran simplicità, che domina in tutto questo sistema mi rapisce, per tacere delle difficoltà, che sono negli altri, e che questo toglie via. Vorrei io ben vedere un' altra in luogo mio com' ella se ne difendesse. Io intendo troppo bene, rispos' io, il linguaggio delle Donne per non credervi già resa. Voi non avete chiuso abbastanza gli orecchj al canto di questa Filosofica Sirena, ne avete indurato voi stessa a' vezzi del piacere nel voluttuoso Giardino di questa Cartesiana Armida. Ma voi non vi ricordate di quella fretta, che â prodotto tanti sistemi, che non reggon poi alla flemma degli osservatori, e che voi stessa pur condannavate da principio. Le Ipotesi, o immaginarj Sistemi non ponno alla lunga sostenersi a fronte delle sperienze chiamate con ragione da un grand' Uomo che le esaltò forse più di quel che poi le seguisse, Naturali Rivelazioni. Un mentitore, fosse pur' egli quel cotanto ingegnoso della Commedia di Corneille, è alla fin discoperto. Oh, soggiuns' ella, io non avea idea, che

con

con sì poco, come son particelle che girano, si potesser far tante cose, e mi par bene che in grazia di tutto questo si possa perdonare un po' di fretta, e lasciar da parte il moralizzare. Io amo infinitamente i Cinesi, perchè mi dicono, ch' essi fanno con pochissimi strumenti ciò, che noi facciamo con molti; e la Musica Francese mi pare tanto più apprezzabile dell'ordinaria nostra, quanto che con alcune semplici e piane note ella giunge, per quel ch' ho udito, ad agitare il cuore e commuover dell'animo gli affetti; laddove la nostra con tutte le sue spezzature, colle sue volate, e co' suoi trilli ci lascia per lo più nella tranquillità e noja di prima. Coloro, che per ogni picciola cosa mettono in opera gran macchine, mi pajon simili a quei Dittatori, ch'erano talvolta eletti in Roma con ogni solennità, e non lasciavano di eleggere un Maestro di Cavalleria a solo fine di conficcare un chiodo in Campidoglio. Si potrebbono a questi aggiungere, replicai io, se cercate illustri ridicoli, con che scusarvi, quei Re di Persia, i quali non mangiano, non passeggiano, e non entrano nel Serraglio, se prima un Astrologo dopo molte osservazioni e molti calcoli non gli â assicurati esser quella un' ora felice per intraprendere o l'una, o l'altra di queste imprese. Che se noi fossimo stati in Persia, quanti Astrologhi, quante osservazioni, e quanti calcoli prima di farvi divenir Filosofessa! Il che può essere di qualche maggior conseguenza di una passeggiata del Re. Io temo, rispos' ella, non aspettando l'Astrologo avesse fatti i suoi cal-

coli, me ne fosse passato la voglia. Ma grazie alla mia buona fortuna, che io son nata in un Paese, in cui se si vuol passeggiare, o discorrer di Filosofia, si passeggia, e si discorre senza incomodar perciò le Stelle, nè il Cielo. Ringraziate più tosto la vostra buona fortuna, rispos' io, d'esser nata in un Paese, in cui al rovescio dell' Oriente le Donne ânno i Serragli di Cicisbei.

Voi mi vorreste, diss'ella, con coteste vostre riflessioni far perder di vista i nostri colori, la varietà de' quali ora assai più mi diletta per la poca fatica, ch'io duro a produrli. Ma que' tanti colori, che appariscono quando si guarda attraverso un certo vetro, che io vidi l'anno scorso in una Villa appeso dirimpetto ad una finestra, come li produrremo noi? Vi sarà forse qualche altro moto per produrre que' colori, che appariscono solamente negli oggetti, allorchè si guardano attraverso un di que' vetri. Voi li produrrete, rispos' io, nella medesima maniera appunto de' primi. Non avete che a far girare que' globetti di luce, che passano per quel vetro triangolare, che dicevate, e che si chiama *Prisma*, secondo le regole che già sapete, e secondo ch'esige la varietà de' colori, ch'egli fa nascere. E quanto a quella vostra distinzione, che pare abbiate voluto accennare tra i colori, che sono ne' corpi, e que' che vi apparison solamente, ella non vi sarà menata buona dal vostro Descartes, che vuole così come gli Atomisti, se ben vi ricorda, i colori tutti non esser in nessuna maniera ne' corpi, ma apparirvi solamente. Così tra il rosso per

esem-

esempio delle vostre guancie e il rosso dell'Iride, o del prisma, non v'â differenza alcuna, se non che per avventura si vorrebbe più volentieri far delle osservazioni su quello, che su questi. Ma in fine e' sono egualmente apparenti e d'una natura medesima. Che forse credete voi, io le soggiunsi ridendo, che tanti Poeti avrebbon paragonato le Belle all'Iride, se non vi fosse questa somiglianza ne' loro colori; come fece per esempio uno de' primi dell' età nostra in questi maestosi versi, parlando d'alcuna, che dovea forse somigliare a voi.

Tale in somma ne gìa, qual di rubini,
E d'or ricca, e di gemme, e d'ostro adorna
Sorger veggiam la mattutina Aurora,
O qual sul variato, e lucid' arco
Apparir suol dopo nembosa pioggia
Di Taumante la Figlia; allorchè i Venti
Si stan sospesi a vagheggiarla: e intanto
L'insano Mar depon l'ira, e s'acheta.

Voi vedete bene, che una delle più splendide e pompose comparazioni, che essi abbiano in capitale, peccherebbe troppo essenzialmente.

Seriamente, disse la Marchesa, io ho sempre creduto che quel colore, che io ho nelle guancie, qual' egli siasi, fosse veramente nelle mie guancie, e che i colori nel prisma, e nell'Iride non vi fossero che apparentemente. Spiegatemi di grazia questo paradosso, che per dir il vero m'imbarazza, e fate che il rassomigliarmi all'Iride, per

bella ch'ella sia, non mi debba più dar pena. Cotesto si è pur, rispos' io, un ridur le cose al semplice, levando via quella distinzione, che aveavi tra i colori veri, e gli apparenti. Ma il vostro interesse e l'amor proprio, che vi fa temere di non perdere i vostri gigli e le vostre rose, per parlarvi nel nobile stile pastorale, â prevaluto questa volta al vostro amore per la simplicità. Io scommetterei che non in ogni Paese le Dame avrebbono in ciò tanti scrupoli. Ma come che sia, il fatto si è, che voi non potete, salvo l'onor vostro, accettar un sistema, e non volerne poi ammetter le conseguenze. Ne' corpi altro non v'â, come abbiam detto, che una certa disposizione e tessitura di parti, e ne' globetti della luce un certo moto di rotazione, che queste parti dan loro; e questi poi solleticando e scuotendo in certa maniera i nervetti della retina, che è una sottilissima membrana o pellicella nel fondo dell'occhio, ci fanno concepire un certo colore, che noi coll'animo al corpo, da cui ci vengono i globetti di luce, riferiamo. Ma mi pare che vengan già avvertire esser tempo, che andiamo a sentire qual sapore noi questa mattina riferiremo coll'animo alla zuppa. Riferiremo coll'animo? ripigliò ella. Io non so se colui, che dopo tre ore si studia a realmente darglielo, si accomoderà così facilmente con voi altri Filosofi, che volete ridurre ogni cosa all'apparenza. Io vi prego, rispos'io, a non fargliene far parola, ch'egli non è persona da disgustarsi per così poco, come è un' opinione di Filosofia. Ma bisognerebbe pur

alla

alla fine ch' egli ſteſſo aveſſe pazienza; poichè ſiccome i colori non ſon ne' corpi, così non v' â nè pur il ſapore, l'odore, il ſuono, il calore, il freddo, e ne men la luce medeſima in que', che ſon luminoſi.

Ella volea pure che io le ſpiegaſſi diſteſamente queſto paradoſſo. Ma io l'aſſicurai che tutte le più belle e le più ſemplici ſpiegazioni del Mondo, non avrebbon fatto che ad una zuppa riſcaldata ſi poteſſe coll'animo riferire un buon ſapore. Della qual verità ella in fine reſtò perſuaſa: e noi finimmo alla maniera degli antichi Egloghiſti, o di Omero, che non ſi ſcorda l'ambroſia dopo il concilio degli Dei.

DIALOGO SECONDO.

Che le Qualità come la Luce, i colori, e ſimili non ſono altrimenti ne' corpi. Dubbj Metafiſici intorno alle Senſazioni che di eſſe abbiamo. Eſpoſizione de' principj generali dell' Ottica.

IN tutto il tempo, che durò la Tavola non ſi ſaziava la Marcheſa di far girare ora in un modo, ed ora in un' altro i globetti della luce, ſecondo ch' eſigeva la diverſità de' colori delle coſe, che ſi preſentavano. E le pareva d'eſſere, ſiccome ella diceva, Signora, ed arbitra della Natura, avendo in mano ſua di che tanto e sì diverſamente variarla. Ma levate che furon le Tavole, ed eſſendo noi paſſati nel Giardino: Io ſon pronta, incominciò ella, a ſpogliar di qualunque ſapore la zuppa, e a rinunziar di buona voglia a qualunque colore, che io mi teneſſi più caro; in ſomma io voglio eſſer tutta Carteſiana, purche le voſtre ragioni ſian buone. I Globetti in vero mi conducono a queſta ſtrana conſeguenza. Ma forſe che può trovarſi con eſſo loro qualche mezzo termine. Voi fate, riſpos' io, della Filoſofia, ciò che gli Avvocati fan della Legge. Non v'â mezzo termine

mine

mine alcuno dinanzi al ſevero Tribunale della Ragione. Tutti i potenti del Mondo, e tutte le Belle più potenti ancora, non ponno far interpretare a favor loro il menomo Teſto, o corrompere in alcuna maniera il rigido Filoſofico Areopago. Queſta ſi è una prova, una mortificazione, che vi dà il Deſcartes nel voſtro Noviziato della Filoſofia. Ma che? Vi ſpaventerete voi per così poca coſa? Fatevi animo, non temete nulla. Voi congiungerete alla fine al piacer de' Senſi anco quello di combatterli, e di non preſtar loro fede.

Fin'ora, ſoggiunſe la Marcheſa, io non ho, che il diſpiacer di vedere, che noi ſiamo ingannati ad ogni momento, poichè ſe così pur è, come voi dite, le coſe ci appajono ben diverſe da quel che realmente ſono. I Corpi ci appajono d'un colore o d'un altro, e in loro altro non è, che una certa diſpoſizione di parti. Eglino ci ſembrano d'un certo ſapore, freddi, caldi, o che ſo io, e neſſuna di queſte coſe è in loro. Queſta mi pare per dir vero una ſtrana condizione. Certamente, riſpos'io, che la noſtra condizione è ſtrana. Il noſtro ſapere poco va innanzi ſenza la ſcorta de' Senſi. Eglino ci fan credere tutto giorno coſe, di cui poi o un ſenſo più affinato, o la ragione, ſenza per altro riſchiararci, ci diſinganna. Voi credete per eſempio, che queſte voſtre mani, che ſaranno ſtate argomento d'una infinità di Poemi, ſieno liſcie, e pulite, e voi andreſte per avventura in colera chi contraſtaſſe loro queſta qualità. E pure ſe voi ve le guardaſte col Microſcopio, ſareſte ſorpreſa di vedere, che v'â in eſſe una infinità

nità di pori, che ne interrompono la tessitura, che v'â delle squame le une sopra le altre a guisa della pelle d'un pesce, delle cavità, delle prominenze, delle valli, e de' monti per un popolo di animaletti, che passa ivi forse la sua vita, de' fiumi, e de' mari; il che vi recherebbe ancora maggior maraviglia. In somma non ve le riconoscereste più, e sareste forzata di confessare, ch'elleno son ben differenti da quelle che sono state cantate da' vostri Poeti. Egli è una grazia, disse la Marchesa, che la Natura ci â fatto nel darci grossolani sensi. Mal per noi, se avessimo il tatto così fino da poter sentire tutto ciò, che il Microscopio fa vedere. Noi saremmo, soggiuns' io, senza dubbio infelici, se nel toccare qualunque più morbida e liscia superficie, sensibili ad ogni cosa, il tatto ci abbandonasse a ciascun poro, e a qualunque picciola prominenza ci facesse sgricciolare. Il silenzio della Ragione, e de' raffinati sensi, ci permette di sentire il solletico della Voluttà, e ben la felicità nostra definì colui, che piacevolmente disse, esser lei la possession tranquilla del piacere di esser bene e dovutamente ingannati.

In verità, replicò la Marchesa, che noi altre siamo obbligate alla discrezion de' Filosofi, che non ostante che sappiano come le superficie son fatte, si diportan però verso di noi come il resto degli uomini. Ma se io volessi piacere a qualche ignorante, io gli proibirei per la prima cosa di tener qualunque corrispondenza con quelli che maneggian Microscopio. Costoro mi potrian fare del gran pregiudizio. Tutti i Microscopj, rispos'

io,

io, e tutta la Filosofia del Mondo non farebbon però, che voi non piaceste ad occhio nudo; e questo è pur ciò, di cui paga esser dovrebbe anco una Cleopatra. Virgilio fa dire da Coridone al suo Alessi.

—— ò bel fanciullo
Al tuo color non ti fidar cotanto.

Ed io posso francamente dirvi

O Bella, alle tue man fidati pure.

Siccome i nostri sensi per ventura non sono, dirò così, Microscopici, così ne pur Filosofici sono i nostri sentimenti. Guai se il nostro piacere fosse in mano de' Filosofi, e se una bellezza per chiamarsi bellezza dovesse sostenersi contro tutte le sperienze d'un Fisico. Egli saria come se una Donna per chiamarsi casta sostener si dovesse contro i sospetti, e le più diligenti ricerche di un Marito geloso. Queste due specie an questo di comune, che tutte e due tendono alla distruzione delle cose più rare.

Ma i Filosofi, disse la Marchesa, non conoscon modo nel distruggere, perchè poca altra cosa ponno lasciar a' corpi dopo d'aver loro tolto i colori, il calore, il sapore, e le tante altre cose che levan lor via. Lascian loro, rispos' io, l'estensione, cioè la lunghezza la larghezza e la profondità, l'esser l'un dall'altro impenetrabili, il moto, e la figura, e tutte quelle cose belle, che i Matematici, e i Meccanici deducon da queste, sulle quali vi mostrerei così spaventosi volumi, che tutto ciò, che è stato scritto sulla Crusca vi sem-

brerebbe in confronto una dichiarazione amorosa d'un Sovrano. Non vi par egli, che ciò basti a' corpi, che in fine altro non sono che corpi? Senza che egli non è propriamente un distruggere ciò che fanno i Filosofi intorno alle qualità di cui parlavamo. Eglino non tolgono a' corpi, che quello ch'era stato loro malamente applicato, e che avean lungo tempo a torto posseduto, e lo ridanno a noi, a' quali dirittamente, e di buona ragione compete, non valendo ormai più nella Filosofia, come faceva altra volta, la prescrizione. Se un' amante per esempio dicesse, che in un' occhiata che gli fu dietro al ventaglio lanciata, v'era la speranza; che mal farebbe mai un Filosofo, il quale senza distruggergli nè l'occhiata, nè la speranza, con carità l'avvertisse nell'occhiata altro non esservi stato, che un certo moto dell'occhio cagionato da certi muscoli, o da un principio di pietà, o di cocchetteria, se volessimo rimontar fino all' origine; ma la speranza essere affatto in lui destata in occasione di quell' occhiata? in quella guisa appunto, che quando noi siam punti da un' ago il dolore è affatto in noi, e nell' ago altro non è, che un moto per cui egli distrae, e lacera le fibre del nostro corpo, in occasione della qual distrazione noi sentiamo il dolore. In somma i corpi altro non sono che materia, e per conseguente aver non ponno, che quelle proprietà che dalla materia dipendono, le quali i Cartesiani ânno limitato all' estensione, all'essere impenetrabili l'un dall' altro al muoversi, all' esser di quella, o di quell' altra figura, all' aver le loro parti disposte in

quel-

quello, o in quell'altro modo; Ed ecco quanto basta per fare, che eccitino in noi quella, o quell'altra idea, come della luce, de' colori, del sapore, e d'altre simili. Egli non è necessario, che vi sia il colore per esempio sulla superficie d'un corpo, perchè io vegga il colore, siccome necessario non è, che vi sia il dolore nell'ago, perchè, quando io ne son punto, ne senta il dolore. Basta, che siccome l'ago induce una certa disposizione nelle fibre del mio corpo, per cui io sento il dolore; così quel certo moto di rotazione, che è ne' globetti ribalzati dalla superficie del corpo, induca ne' nervi della retina un certo altro moto, il quale portato da questi sino al cervello, eccita in me l'idea, o la sensazione, come chiamano, del colore. Così se in un corpo vi sarà un certo moto per cui egli prema i globetti del secondo elemento, e che questi vengano all'occhio nostro, si risveglierà in noi l'idea della luce. Una certa figura di particelle, o pure certi piccioli animaletti, che son ne' corpi, stuzzicando in una maniera, o in altra i nervetti della lingua, la sensazione in noi eccitan di quel sapore, o di quell'altro. Queste sensazioni ci sono generalmente destate in occasione di certi corpi, e perchè noi non vediamo nè le loro particelle, nè gli animaletti, che in essi sono, nè i globetti del secondo elemento, nè l'impressione che e' fanno sopra i nostri nervi, noi non lasciamo d'attribuire ad essi corpi e la luce, e il colore, e il sapore, che non sono realmente, che in noi. La Ragione ci fa alla fin conoscere il torto, che ci fa tutto dì l'Immagina-

zione, e ci assicura che nostro è il delizioso, e non ancora definito sapore dell'Ananas, nostro è il grato verde d'un praticello, e nostra è pure quella che ogni cosa ravviva, ed anima, l'alma luce del Sole.

Io v'intendo, ripigliò ella. Noi diventiamo ricchi alle spese altrui, e siamo come l'antica Roma, dove si portavano le spoglie di tutto l'Universo. Mal, rispos' io, per la Filosofia, se le sue ragioni non fosser migliori di quelle della Politica, e dell'ambizione. Io veggo bene che voi non ne avete ancora una giusta idea. Acciò veggiate ch'ella non si usurpa nulla, e che non si toglie che il suo, premetevi con un dito l'occhio da un canto, o dall'altro, e voi vedrete dalla parte opposta una fiammetta rotonda di color rossiccio. In questo caso non v'â certamente fuor dell'occhio nè colore, nè luce. Voi gli vedete però niente per altro, che per la pressione del vostro dito su' nervi dell'occhio vostro. I globetti della luce che vengono dalla superficie de' corpi, fanno più dilicatamente nell'occhio ciò che il vostro dito non fa, che grossolanamente. La diversa disposizione poi, e la differente figura delle parti di un corpo, è la causa della diversità dell'impressione che da' globetti riceviamo. E in fatti che a questa sola disposizione, e figura delle parti in un corpo si debba attribuire l'eccitare, ch'esso fa in noi l'idea d'un colore, o d'un altro, non si vede egli manifestamente da ciò, che mutando questa disposizione si muta anco il colore? Il che non dovrebbe avvenire, se veramente il colore fosse nelle parti del corpo medesimo. Il

Co-

Corallo che è d'un bel roſſo, ſe ſi macina e ſi tritura, divien d'un roſſo bianchiccio. Un liquore meſcolato con un altro muta colore; le quali coſe avvengono, perchè in quel trituramento, e in quella meſcolanza ſi muta la diſpoſizione, e la figura delle parti di que' corpi, ond' eſſe rimandan diverſamente la luce, e quindi ſi altera, e ſi muta in noi l'idea del colore. Non da altra cagion procede la veneranda canizie della vecchiaja, la paſſaggiera bianchezza nell' Inverno di molti animali del Nord, l'eſſere alcune roſe alla Cina nel medeſimo giorno or bianche, or d'un bel porpora dipinte, e quella prodigioſa mutazion di colori, che ſieguono principalmente le vicende degli affetti, e delle paſſioni nel Camaleonte, ſorgente di tante alluſioni a Moraliſti ed a Poeti, di tante favole agli Antichi, e di tante belle oſſervazioni a' Moderni. E che coſa è egli altro, ſe non ſe una diſpoſizione di parti che fa, che il più di voi altre Dee ci ſiate naſcoſe al ſorger del letto, e un' altra diſpoſizione, che vi laſciate alla fin vedere, & adorare dopo un' ora, o due de' ſacri riti della Toletta?

M'accorgo, replicò la Marcheſa, che non v'â nulla di chiuſo per la Filoſofia. Noi poſſiam bensì naſconderci agli uomini, ma non già da' Filoſofi. E perchè in fatti volerſi aſcondere a una gente, che vede ciò che occhio umano non â veduto giammai, de' globetti con un certo moto, delle fibre e de' nervi, a' quali queſto moto è comunicato, e portato al cervello? Benchè io vi confeſſo di aver ancora biſogno che voi mi guidiate

in quest' oscuro laberinto. Io non veggo come tutti questi moti abbian che fare con un colore, che io concepisco; che è una cosa, mi pare, da questi moti affatto diversa. Concepite voi meglio, le rispos' io, com'abbia a fare l'idea del dolore colla distrazion delle fibre della vostra mano, o l'idea della speranza con un certo moto, che è ne' muscoli di un occhio? E pure voi vedete in fatti, che queste cose sono insieme legate, e che l'una è cagione, o almeno occasion dell'altra. Voi domandate più, che non vi si può dare. Le più importanti cose all'umano sapere, sono per isventura nostra le più dubbie. Chi vi potrà dire come gli oggetti cagionino certe idee nell'anima, ella all'incontro certi moti nel corpo, come inestesa ella si trovi per tutto, invisibil vegga, e intoccabil tocchi ogni cosa? I Filosofi vi faranno facilmente, e colla maggior' eleganza del Mondo passare il moto de' globetti della luce, o qualunque altro moto ai nervi, e da questi o per via d'un fluido, che scorra per le cavità di essi, o per via d'un tremore, che in essi si ecciti sino al cervello, a cui vanno tutti a terminarsi, e, se vorrete ancora, ve lo faranno passare per fino a certe parti di esso, in cui ânno immaginato essere la residenza dell' anima, che sente. Ma lo spiegarvi poi come giunti al cervello, o alla residenza dell'anima producano in essa questa, o quell'altra idea, egli si è affatto un mistero. Questo passaggio che in apparenza par si picciolo, si è per li Filosofi, ciò ch' era per gli Antichi, l'Oceano innavigabile. Qual comunicazione,

ne, qual legame vi può egli essere tra il corpo, e l'anima, tra un' estensione, e un pensiero, tra un moto, e un' idea, tra la materia, e lo spirito? Qual sorte di commercio possano essi avere, non possiamo immaginare. Quel commercio, rispos' ella sorridendo, che â Enea coll'ombra del padre Anchise negli Elisj. Eglino si comunican vicendevolmente le più belle cose del Mondo; poi quando Enea vuol prendere ed abbracciare il vecchio Padre, egli svanisce come un sogno, e và in fumo.

Ecco, rispos' io, di che trar da questo passo una bella Allegoria, che avrebbe fatto grand'onore a un erudito, e polveroso comentatore del secolo passato. Ora per metter vie più in chiaro la vostra allegoria, e affinchè d'altra parte veggiate, che nulla â potuto sgomentar gente allevata, e nutrita in mezzo alle difficoltà; alcuni vi diranno, che v' â una certa corrispondenza, o armonia prestabilita tra l'anima, e il corpo, cosicchè benchè eglino abbiano che fare insieme in quel modo, in cui un ballo d'Arlichino â che far nelle nostre Opere, colla morte di Didone e co' destini di Roma; tutta volta in virtù di questa armonia tra esso loro prestabilita, nel tempo che sieguono certi moti nell' uno, sieguano certe idee e certi desiderj nell'altra. In somma eglino sono, come due Orologi indipendenti l'un dall'altro, che fossero caricati in modo, che quando l'uno mostra l'un' ora, l'altro dovesse sempre mostrar le due, e così del resto. Il vostro Descartes vi dirà che in occasione, che nel Mondo materiale i corpi ester-

esterni eccitano certi moti nel nostro corpo, l'anima vede nel Mondo intelligibile certe idee, cosicchè nel mondo materiale altro non v'â che la vostra estensione con certi moti e certe figure, e tutto ciò, che v'â di più, e che vi rende così vaga e leggiadra, non è che nel Mondo intelligibile; o pure vi diranno, che in occasione di certi moti nel corpo, Iddio svela, e dispiega all'anima certe idee. Ma la connessione, che ânno questi moti con le nostre idee, è talmente riputata nulla, che dicono, che si potrebbe udir per gli occhi, così come per gli orecchj, e veder per questi niente meno, che per quelli, bastando per ciò fare, che le leggi dell'unione tra l'anima, e il corpo fossero diverse da quel che sono; il che per esser elle arbitrarie, non è impossibile. Una legge di questa unione si è, che a certi moti, che si eccitano in una delle membrane dell'occhio sorga in noi l'idea della luce, e a certi moti in una membrana dell'orecchio quella del suono. Perchè non potrebbe egli essere, essendo queste cose affatto indipendenti tra loro, che l'idea della luce sorgesse a certi moti della membrana dell'orecchio, e per lo contrario quella del suono a certi moti della membrana dell'occhio?

Perchè non potrebbe egli essere più tosto, diss'ella, che realmente vi fossero tra queste cose alcune secrete dipendenze, ma che i vostri Filosofi non le conoscessero? L'ignoranza del volgo si suol ricoprire coll'ostinazione, e l'ignoranza de' Dotti non si vorebb'ella ascondere fra i dubbj, e le quistioni? La vostra quistione almeno, ri-

spos' io

ſpos'io, è ben ragionevole. Una debole Aurora appena ſpunta ſul noſtro Orizonte, che pretendiamo di vederci come in bel mezzo giorno. Noi facciam tutto dì, maſſime nella Metafiſica, come avria fatto il Colombo, s'egli aveſſe preteſo di darci una compita deſcrizione dell'America, de' popoli che l'abitano, del corſo delle montagne, e de' fiumi di quel paeſe, dopo averne ſolamente veduto qualche ſpiaggia, e non ſapendo ancora s'ella foſſe iſola, o pur terra ferma. Noi ragioniamo ſopra le chimere del noſtro ſpirito, diſtruggiamo, e fabbrichiam ſiſtemi, muoviam dubbj, crediam riſolverli, ſenza convenir ne pur delle prime idee. Uno de' più gentili ſpiriti dell'Inghilterra, che fa rivivere in quel felice paeſe a' giorni noſtri la bella, e pulita corte di Carlo Secondo, in un picciolo, ma prezioſo ſcritto contro uno de' più dichiarati Metafiſici del noſtro ſecolo, dice eſſer eglino, come i ballerini, i quali dopo molti artificioſi giri pieni di maeſtria, e di abilità, dopo molti ſtudiati paſſi, e molte capriole, ſi trovano alla fin del ballo eſser ne più ne meno in quel medeſimo ſito, donde ſi partirono per cominciarlo. Ma come che ſia di queſti ballerini dello ſpirito, il fatto ſi è pure, che certe coſe ne fanno naſcer altre totalmente da eſse differenti. Gli Americani dovettero ſenza dubbio maravigliarſi, che certe cifere, come le lettere dell'Alfabeto combinate inſieme, poteſſero tramandar la Storia d'una Nazione alla Poſterità, e far che due perſone nella diſtanza di quattro mila miglia ſi comunicaſſero i loro penſieri, ſi que-

relassero, e amoreggiassero, come se fosser presenti. E i Cinesi non furon' eglino oltremodo sorpresi in vedere, che certi segni sopra alcune righe, de' suoni producessero, delle consonanze, e un concerto di musica?

Io gl'imiterò, disse la Marchesa, come nella loro sorpresa, così nella docilità, che e' mostrarono nell'abbracciare anco a costo del loro amor proprio, tutto ciò che noi insegnammo loro di ragionevole. Bisognerà pur dunque fare una solenne rinunzia di ciò, che voi chiamate rose, e gigli, e sottoporsi a questa Filosofia, che ce li rapisce forse per lo nostro migliore. In verità, soggiuns'io, io ammiro la vostra moderazione di accomodarvi a questo Cartesianismo, che è per dir vero un poco ingiurioso alle Belle. Al tempo della Filosofia d'Aristotele, che volea, che le qualità fossero ne' corpi, si potea avere un pò più di vanità della sua bellezza. Ma ora bisogna rinunziare a tutte quelle cose, sulle quali principalmente questa vanità si fonda. Egli è vero, che colla sola disposizion di parti, e co' soli globetti voi seguiterete a fare tutto ciò, che avete fatto per l'addietro col colore stesso; ma egli è vero altresì, che egli è ito per sempre senza speranza alcuna di ricovrarlo giammai. In ogni caso se mai temeste, che questo sistema potesse in qualche modo pregiudicarvi, voi non avete che a nominarmi coloro, a' quali voi vorrete piacere, e io vi prometto di non parlar loro giammai di Filosofia.

Fino a tanto, diss' ella, che un' altro sistema
non

non ci tolga anco quella disposizione di parti, che questo ci â lasciato, parmi che non abbiam di che temere, perchè in fine ad una certa disposizione è legata una certa idea, e non altra; cosicchè quella disposizione, che fa nascere in voi d'un bel roseo l'idea, non può in altri far nascer quella d'un gionchiglia, o d'un' olivastro; e in questo modo parmi, che siamo in sicuro. Seriamente, rispos' io, che le Belle sieno in sicuro in qualunque sistema di Filosofia, io non ne dubito; ma che poi ad una certa disposizione di parti in un corpo corrisponda in tutti gli uomini la medesima idea, di questo io non vi posso assicurare. Chi sa, che le foglie di questi alberi, che io veggo d'un colore, che io chiamo verde, voi non le vediate d'un colore, che io chiamerei rosso, o giallo, o di qualche altro colore di cui per avventura io non ho idea? Voi mi vorreste far troppo Filosofessa, disse la Marchesa, ed io non saprò poi come vivere cogli uomini. Voi m'avete fatto levar da' corpi la luce, i colori, l'odore, il sapore, e tutte quelle altre cose, ch' essi an sempre loro accordato di buona voglia, e che si scandalezzerebbono di sentire che si voglian levar loro. Ma tutto questo non vi basta. Voi volete ancora, che io dica, che ciò, che alcuni veggon verde, altri lo veggan rosso, o giallo, o di qualche altro colore, di cui per avventura alcuno non avrà idea. Si può egli aver minor riguardo agli uomini, che son certamente persuasi di veder tutti i colori della stessa maniera? Vi dirò ancor più, rispos' io, poichè per istimar questi uomini, de'

quali pare che voi facciate sì gran caso, bisognerebbe non aver mai vissuto con esso loro. Chi sa, che questi alberi medesimi, ch'io veggo di una certa grandezza, voi non li veggiate d'un' altra, cosicchè ciò che io chiamo per esempio alto dieci piedi, voi non lo veggiate d'un' altezza, che io chiamerei di otto, o di venti piedi? Voi vi pigliate spasso di me, rispos' ella interrompendomi. Noi convenghiamo pure tutti e due nel dire quest' albero è alto tanti piedi, così come nel dire queste foglie son verdi. Come adunque va questo affare? Così è, rispos' io, noi convenghiamo delle parole, e non forse delle cose. Due popoli, l'un de' quali chiamasse Re un primo Magistrato, dalla cui buona, o cattiva digestione dipendessero la vita, e gli averi de' suoi sudditi, e l'altro chiamasse Re un primo Magistrato, che non fosse che il ratificatore, e il custode delle leggi della Nazione, alle quali egli fosse, come gli altri, soggetto, questi due popoli converrebon del suono, per cui dinoterebbono il loro primo Magistrato, e non della idea, che unirebbono a questo suono. A voi, e a me è stata mostrata da principio una certa misura, la quale benchè voi vedeste d'una grandezza, ed io d'un' altra, tutti e due però accordiamo a chiamar piede, perchè c'è stato detto quella tal misura così chiamarsi dagli uomini. Secondo questa, che è regola delle nostre misure, noi diciamo tutti e due quest' albero è alto tanti piedi, benchè a me possa parere più o meno alto, che a voi, secondo che il piede pare a me più o meno grande che a voi, e così tutte le al-

tre

tre cose in proporzione del nostro rispettivo piede. Chi sa adunque, che voi non vediate voi medesima, e me così grandi, come io veggo un di que' Brobdingnagiani del Gulliver, che voi conoscerete forse per fama, ed io vegga voi, e me così piccioli, come voi vedete un Lillipuziano, e tutto il resto del Mondo in proporzione voi del mio Brobdingnagiano, ed io del vostro Lillipuziano, cosicchè se noi potessimo vedere l'uno cogli occhj dell'altro, nel che io farei certamente un buon cambio, voi disprezzaste per la loro picciolezza i miei Colossi, ed io fossi spaventato per la loro grandezza dai vostri Pigmei. Potrebbe di leggieri la stessa ragione trasferirsi a' colori, del nome de' quali, benchè tra di noi non disconvenghiamo, possiam però disconvenir del fatto. Tutti e due per esempio chiamiamo le foglie di questi alberi verdi, perchè da principio c'è stato detto il colore delle foglie esser verde, potendo essere, che se voi vedeste, come veggo io, foste maravigliata di vedere queste foglie, e tutta questa campagna d'un colore, che voi chiamereste per avventura di porpora, o che so io. Perchè noi vediamo che gli uomini si rassomigliano appresso poco l'un l'altro nelle fattezze del corpo, avendo tutti due occhj, una bocca, un naso, due gambe, e due mani, s'immaginiamo facilmente, che tutti debbano ancora rassomigliarsi nelle idee; e quindi avvengono molti incomodi nella Società, che non avvrebbon forse, se gli uomini fossero un po più Filosofi, che non sono. Quindi un Politi-

co,

co, quando voi avete tutt' altro in capo, che la ſua Politica, vi vuol informare de' fini, e delle intenzioni de' Gabinetti di Europa, e del partaggio ch' egli â già fatto dell' Italia, immaginandoſi egli, che ſia impoſſibile, che un uomo, che raſſomiglia a lui, non prenda nelle ſue viſioni quella medeſima parte, che vi prende egli. Quindi un Cicisbeo vi trattiene ſu le ſue vane lagrime, e il ſuo ſoſpir triluſtre, e quindi avvengono infiniti altri incomodi della Società umana. I Filoſofi però, diſſe la Marcheſa, ne ſono il maggiore con queſto loro voler roveſciar le idee, che altri ſi avea formato, volendo farci credere, che non tutti gli uomini veggano la medeſima coſa della medeſima grandezza, e del medeſimo colore. Non ſi potrebbe egli fare di trovar qualche modo per chiarirſi, ſe veramente il Mondo da uomo a uomo ſia tanto diverſo, come voi mi dite?

Queſto modo non vi potrebbe eſſere, riſpos' io, ſe non quando vi foſſe una qualche miſura, che gli uomini foſſer ſicuri di veder tutti della medeſima grandezza aſſolutamente, e certi colori, che tutti parimente foſſer ſicuri di veder nella ſteſſa maniera, ed a queſti poſcia riferiſſero gli altri colori, e le altre grandezze a quella; ſiccome que' due popoli, che ſi ſerviſſero della medeſima parola di Re per eſprimere il loro primo Magiſtrato, benchè diverſo in effetto, non potrebbono venir in chiaro delle differenti idee, che applicaſſero alla ſteſſa parola, ſe non definendola, e riferendola ad altre parole, e idee più ſem-

ſemplici, delle quali tutti e due conveniſſero. Ora il roſſo, il giallo, l'ultima miſura, che poſſiamo immaginare, ſono per ſe ſteſſe idee così ſemplici, che non ſi ponno nè definire, nè comparar con altre più ſemplici, e perciò ci manca il modo di ſapere ſe tutti le concepiſcano nella ſteſſa maniera, o nò: talchè gli uomini ânno certamente gran torto di credere così fermamente, come fanno, di veder tutti il Mondo nella ſteſſa maniera; ed egli è un gran caſo ſe queſta volta anno ragione.

Ma che male in grazia ne ſeguirebbe egli a dire, che ogni uomo vedeſſe il Mondo differentemente dagli altri? a dire anco, che queſto Mondo non vi è di ſorte alcuna, e che tutti queſti corpi, queſto Sole, queſte Stelle, e queſte Marcheſe non ſono, che ſogni, e apparenza? V'â chi dice, che baſta aver dormito una ſola volta in vita ſua per eſſerne convinto; coſicchè nel tempo, che alcuni diſputano in qual maniera queſto Mondo debba eſſere, alcuni altri negano del tutto ch' egli vi ſia. Io benchè abbia dormito più d'una volta, non vi predicherò certamente un ſiſtema, che vorrebbe vicendevolmente diſtruggerci l'uno all'altro. Vi aſſicurerò più toſto, che non oſtante che gli uomini veggan diverſamente queſto Mondo, ch' io voglio pel mio intereſſe conſervarvi; tutti s'accordano però a dire queſt' albero è alto tanti piedi, e le ſue foglie ſon verdi; voi ſiete d'una giuſta ſtatura, e d'un bel colore. E non ſarebbe egli queſto più toſto uno ſparger d'un' infinita varietà la Natura, la qual ſi vede,

vede, che anco nelle più picciole cose s'è compiacciuta di variarsi in mille maniere? Ma qual piacere per voi d'immaginarvi d'esser veduta dagli uni dell' altezza d'un Idoletto, dagli altri della Flora Farnese, da chi di tinta azzurra co' capelli verdi d'una Nereide, e da chi di tinta rossa come un rubino co' capelli rosei come l'Aurora, e in tali differenti sembianze piacere a tutti, ed esser da tutti così adorata, come le Deità lo erano altra volta sotto diverse forme dagli Antichi? Io vi coufesso che questa immaginazione, che ogni uomo veda il Mondo differentemente dagli altri, che poi, se volete, altro non è, che un dubbio, mi dà tanto piacere, che io non so scrupolo alcuno di portarla anco di là della grandezza, e de' colori, al sapore, all'odore, e alle altre qualità. Io ho detto *se volete* per farvi piacere, poichè se si riguarda al veder che fanno gli uomini il Mondo così diversamente da quello, ch' egli è, stimando certi corpi lisci, e continuati, che son pieni di pori, di cavità, e di prominenze, stimandogli avere in se il colore, il sapore, e le altre qualità, che non sono, che in noi, al veder che fanno questi medesimi corpi diversamente secondo la distanza e le altre circostanze in cui li veggono, non so, perchè ancora non si possa dire, che ogni uomo li vegga diversamente dagli altri uomini, e che s'ingannino in questo loro giudizio di creder di vederli della stessa maniera, così come s'ingannano negli altri. Almeno tutto ciò può dar di che dubitarne ragionevolmente. Voi direte per avventura, che questo

si è

ſi è un aſconder l'ignoranza fra i dubbj, e le quiſtioni. Ma queſta ſi è pure una delle parti del Filoſofo, di ricercare i motivi, onde dubitar ſenſatamente delle coſe; anzi per noſtra ſciagura in ciò forſe conſiſte la miglior parte della Filoſofia. Senza che noi ſcorgiam pur chiaramente molte volte, che i medeſimi oggetti ſon veduti diverſamente da diverſi uomini. Per non parlar delle coſe più importanti alla Morale, alla Giuriſprudenza, e alla Politica, nelle quali ciò che è appreſſo alcune Nazioni un oggetto di ſtima e di edificazione, lo è appreſſo alcune altre di abominazione e di ſcandalo; non ſi vede egli che in un ſecolo le Dame ſi fan cacciar del ſangue per affettare un pallore, e una languidezza, che inſpiran i più vivi ſentimenti in un tempo, in cui una faccia bellettata parrebbe una Furia; e in un altro ſecolo quella medeſima Furia è una Venere, e ſi manda alle pallide di bei ſentimenti in vece, e di ſoſpiri, il Medico, o il roſſetto? — Ma queſte medeſime Cicale, che colle nojoſe loro ſtrida c'infaſtidiſcon tuttavia, non furon'elleno chiamate *dolci* annunziatrici della State da un' antico Poeta? V'â delle nazioni intere, che a ſingolar bellezza recano l'avere i denti neri, altre che ſi dipingono nn'occhio di bianco, e l'altro di roſſo, o giallo; appreſſo alcune altre un Damerino ſi fa de' ſfregj e de' buchi nella faccia per parer più vago ad una ſozza creatura, che ſola a lui par Donna. Un compoſto di carne olivaſtra con una teſta aguzza, due fori neri, un naſo abortivo, e due piedi di pupazza, gran paſ-

ſioni cagiona, verſi galanti, e lettere amoroſe nella Cina. Le noſtre Galatee, e le noſtre Veneri non avrebbon nè un biglietto, nè un verſo, e ſarebbon' ivi caricature. La Letteratura conduce nel medeſimo Paeſe a' primi gradi nel Governo, e vi ſi fanno più cirimonie per creare un Dottore, che non ſe ne fanno per avventura in Polonia per eleggere il Re. La Muſica, e la Danza, che ſon tra noi, come già altre volte appreſſo i Greci, uno degli eſercizj delle perſone Nobili, non ſon' elleno riguardate in Perſia, qual già nell' antica Roma, come impieghi ſcandaloſi; e queſte medeſime Donne che danno tanti moti, e tanta inquietudine all' Europa, non ſarebbono elleno nell'Oriente tenute chiuſe in un Serraglio, e guardate dagli Eunuchi? In verità che ſe non vorremo porre queſta differenza di vedere il Mondo tra uomo e uomo, converrà almeno porla tra Nazione e Nazione, come tra gli Orientali, e noi; ſe per avventura non ſi voleſſe fare un' eccezione in grazia delle pazzie, che pare abbiano ſul genere umano diritti più eſteſi, e più univerſali. Gli antichi Greci, i Romani, gli Orientali, e gli Americani Nazioni per tante terre, e per tanti mari diſgiunte, ebber comune la follia di creder, che la Luna, allorquando ſi ecclíſſa, ciò che avviene per l'ombra della Terra, che l'oſcura, foſſe per un modo, o per altro in gran pericolo e in gran travaglio, nel qual credeano di ſoccorrerla, e farle animo col fracaſſo, cogli urli, colle grida, e collo ſtrepito delle lor cianciere.

Voi vi ſiete raddolcito un poco, ripigliò la

Mar-

Marchesa. Un certo entusiasmo Filosofico vi avea preso di voler rovesciar affatto ogni cosa. A buon conto quanto alle opinioni, che si chiaman pazzie, voi vi siete piegato. Quanto alle altre; io son contenta, che voi mettiate questa differenza d'idee così lontana, come l'Oriente è da noi. Noi le disporremo per ora, soggiuns' io, queste differenze secondo le Zone, e di tratto in tratto da Oriente a Occidente, e a misura che vi sarete avvezzata alla Filosofia, le ravvicineremo tra loro a grado a grado, finchè arriveremo a porne alcuna tra voi e me, e persino tra gli occhj di certe persone, che con l'uno veggono gli oggetti più grandi, che coll'altro.

Come sarebbe egli mai ciò possibile? diss' ella; Voi siete insaziabile nelle vostre visioni, e volete far l'ultime prove delle persone. Non solo volete por della differenza tra uomo e uomo, ma fino tra occhio ed occhio del medesimo uomo. Io vi confesso, che vi trovo bene intraprendente. Il Gassendo, rispos' io, un de' celebri Filosofi del passato secolo, non dice egli di se medesimo, che con un occhio vedeva i caratteri d'un libro più grossi, che coll'altro? Voi vedete, che la colpa non è mia, ma degli occhj del Gassendo. Molti altri ne trovereste ancora con tali occhj colpevoli, se gli uomini egualmente curiosi fossero di esaminare i loro sensi, che occupati sono in servirsene. Si dice pure esservi alcuni, che veggono certi corpi di color giallo guardandoli con un occhio, e di color verde, o azzurro guardandoli coll'altro. Ma non s'osserva

egli tutto giorno che ciò, ch' è giudicato freddo dall' uno, vien giudicato caldo dall' altro? Anzi la medesima cosa noi stessi ora la giudichiam fredda, ed ora calda secondo la differente disposizione, in cui siamo? Ciò, che stato sarebbe per un Milone Crotoniate, liscio come uno specchio, non sarebb' egli stato per quella dilicata Smirindide, che non potè dormire una notte, perchè una foglia di rosa, ond'ella avea sparso il letto, s'era piegata in due, non sarebb' egli stato aspro come l'ortica? E queste differenti sensazioni così opposte tra loro, come è il freddo, e il caldo, il liscio, e l'aspro, non vengono elleno dalla differente disposizione de' sensorj, dalla diversa affezion de' nervi, o da una tessitura più, o meno dilicata delle parti destinate a portar queste sensazioni al cervello? Perchè adunque non potrebbe egli avvenire, che queste differenze fossero anche nella membrana, o pellicella dell'occhio, in cui si dipinge l'immagine degli oggetti, e ne' filamenti del nervo Ottico, che portano questa immagine al cervello? onde siccome riceviam diverse sensazioni del freddo e del caldo, del liscio e dell'aspro d'un oggetto; così ne ricevessimo ancora diverse del colore, o che so io.

Questa immagine degli oggetti, disse la Marchesa, che si dipinge in una membrana dell' occhio, e questo nervo Ottico, che la porta al cervello, avranno per me bisogno di spiegazione, affinchè io possa entrar meglio nel vostro pensiere. Non sapete voi, rispos' io, che questa spiegazione nulla meno sarà della spiegazion della visione, cioè

a di-

a dire della maniera, onde noi vediamo? Tanto meglio, replicò ella. Egli mi pareva in verità aſſai ſtrano, che avendomi voi parlato tanto della diverſa maniera, con cui poſſiam veder le coſe, non mi doveſte mai parlar della maniera, con cui vediamo. Io non traderò dunque, riſpos' io, più lungo tempo a parlarvene. Felice me ſe moſtrandovi la maniera con cui mi vedete, voi imparaſte anco quella di vedermi un pò altrimenti che non fate.

A due accidenti principalmente è ſoggetta la luce, alla rifleſſione, ed alla rifrazione. *La Rifleſſione* ſuccede quando i globetti della luce urtando nelle parti ſolide de' corpi, ſiccome vogliono i Carteſiani, ribalzano indietro, come una palla fa, quando urta contro la terra, e queſta è quella luce di rifleſſione, per cui noi vediamo i corpi tutti, la Luna, i Pianeti, il Cielo, e tutte le altre coſe, toltone il Sole, e le Stelle, la fiamma, e gli altri corpi quì in terra, che ânno il lume da ſe. La *Rifrazione* ſuccede, quando i globetti della luce paſſando per eſempio dall'aria nell'acqua, o nel vetro, e incontrandoſi ne' pori, e ne' vani di queſti corpi, vi paſſano attraverſo, così però che il raggio, che non è che una filza, o ſerie di globetti, ſi rompe e devia dalla ſua ſtrada, indrizzandoſi egli nel ſuo paſſaggio altramente da quel che faceva innanzi. I corpi diafani, o traſparenti, che dan paſſaggio alla luce, come l'acqua, l'aria, il vetro, e il diamante, ſi chiamano *mezzi*; E quindi ſi dice, che la rifrazione ſuccede nel paſſar, che fa la luce da un mezzo

in

in un' altro; e tanto ella è maggiore, cioè tanto più si rompono, e deviano dalla loro strada i raggi, quanto più in densità diversi sono tra loro i mezzi, per li quali la luce passa successivamente. Così più rompono i raggi passando dall'aria nel vetro, che dall'aria nell'acqua, essendo molto più denso il vetro, che non è l'acqua, e più rompono ancora passando dall'aria nel diamante per la medesima ragione.

Se questo fosse il luogo, disse la Marchesa, di far la critica a' Poeti, si potrebbe dire, che il Tasso non â parlato con molta esattezza, allorchè parlando d'Armida disse:

Come per acqua, o per cristallo intiero
Trapassa il raggio, e nol divide, o parte,
Per entro il chiuso Manto osa il pensiero
Si penetrar nella vietata parte.

Egli pare che non s'accordi in questi versi colla Poesia l'Ottica, la quale non permette in nessuna maniera al raggio di trapassare intiero. Forse, rispos'io sorridendo, che il Tasso â inteso parlar di que' raggi, che cadono nell'acqua, o nel cristallo perpendicolarmente, cioè senza esser inclinati, rispetto alla superficie di questi mezzi, nè dall' una parte, nè dall'altra, come appunto sarebbe un filo, a cui fosse attaccato un piombo sopra il suolo; poichè in questo caso i raggi passano oltre senza rompersi, e seguitano a tenere la medesima strada affatto, che tenevano innanzi. Ma la verità si è, che i Poeti non parlano nè a' Dotti, nè

a voi,

à voi, che avete le rifrazioni in testa; ma parlano al popolo, e per conseguente debbono servirsi molte volte di que' pregiudizj, e di quelle opinioni, che son nel popolo; e purchè le immagini sien vive, veementi gli affetti, ed armoniosa l'espressione, si può loro perdonare qualch' errore d' Ottica. Che direte voi del licenzioso Ovidio, se non che troppo poetica è questa licenza sua, il qual fa scorrere in un giorno tutti i segni del Zodiaco al Sole, quando l'esatta Astronomia non gli prescrive che la trentesima parte in circa d'un segno pel suo corso giornaliero? Nel secondo dell'Eneide, il capo d'opera della sublime Poesia, si trova una bella immagine che esaminata dall' Ottica perde tutto perdendo la giustezza. Enea avvisato in sogno da Ettore dell'irreparabil ruina della Patria, monta su un torrazzo della sua casa, e vede in fatti le insidie de' Greci, che in ogni lato manifestavansi, il palagio di Deifobo già distrutto, il suo vicino Ucalegone che ardea, e le fiamme della, dieci anni in vano combattuta Città, risplender nel Mare; il che per la situazione in cui egli era, non poteva succedere. Gli Ottici tutti vi diranno, che avria bisognato per ciò fare, che il Mare fosse stato di mezzo tra lui, e le fiamme della Città, il che non era. Ma chi non perdonerebbe questo errore che non è veduto da nessuno, per questi due versi, che tutto il Mondo gusta?

E l'incendio di Troja in ogni lato
Rilucea di Sigèo nella Marina.

Ma

Ma paſſando di nuovo dalla Poeſia alla Fiſica ; il qual paſſaggio voi m'avete reſo familiare; diverſo è il modo del romperſi de' raggi della luce , paſſando da un mezzo raro in un denſo , come dall' aria nel vetro, e da un denſo in un raro , come dal vetro nell' aria . Io intendo ſempre parlar de' raggi , che cadono ſu queſti mezzi obbliquamente, e con qualche inclinazione, poichè i raggi che vi cadon perpendicolarmente non ſoffrono, come ſapete, deviazione alcuna . Se adunque immaginerete , che un raggio di luce venga obbliquamente dall'aria ſopra la ſuperficie d'un vetro, egli ſi romperà in modo, che ſarà dopo il ſuo paſſaggio meno inclinato alla ſuperficie del vetro,e dentro immergendoviſi, ſi accoſterà più all' eſſer perpendicolare . Così un raggio , che partendo dagli occhj voſtri andaſſe a percuotere il mezzo di queſta rotonda vaſca, ſecca ch'ella foſſe; riempita poi eſſendo d'acqua, come ella è ora, non può più dirittamente a quel punto di prima ſcorrere , ma entrando nell'acqua ſi torce in modo, che viene a cader più in quà, ed a percuotere il fondo della vaſca in un ſito più vicin di noi . Ed ecco tutte le linee, e tutte le figure, che io vi ſegnerò.

In fatti che biſogno v'â egli, riſpoſe la Marcheſa, di linee , e di figure per intendere, che un raggio paſſando dall'aria nell'acqua, o nel vetro, verrà torcendoſi verſo di eſſo , traendo all' eſſer perpendicolare? E il contrario non ſuccederà egli paſsando il raggio dal vetro nell'aria ? Così è per l'appunto, riſpos'io; Egli è in queſto caſo più inclinato dopo il paſsaggio ſuo alla ſu-

per-

perficie dell'aria, che tocca immediatamente il vetro, si discosta più dall'esser perpendicolare, e si avvicina e tien come dietro alla superficie medesima dell'aria.

Queste deviazioni de' raggi, ch'eran note benchè molto imperfettamente agli Antichi, e la cui considerazione â in gran parte perfezionato l'Astronomia, son cagione d'una infinità di bizzarrie, che si osservan tutto giorno, come del vedere gli oggetti fuor del luogo loro, quando son guardati col prisma, del veder rotto il remo nell' acqua, del vedersi nel bagno sfigurati, e contrafatti —— Ecco una cosa, mi interrupp'ella, che io non â molto, essendo nel bagno, osservai attentamente, che mi sorprese, e di cui m'inquietava la ragione. Altro ella non è, soggiuns' io, che la rifrazione che soffrono i raggi passando dall' acqua nell'aria. Egli sarebbe una buona cosa lo spiegarvene minutamente gli effetti, e gli scherzi sul margine del vostro bagno. Sapete voi quanti curiosi d'Ottica fareste? La curiosità, rispos'ella, non sarebbe appunto, che per l'Ottica. Ma qualunque ella fosse, sarebbe sempre maggior quella di sentirvi aggiungere a questo fenomeno ciò, ch'io v'ho poco fa indiscretamente interrotto. Queste deviazioni adunque de' raggi, continuai io (se un così bell' Episodio non dee far iscordare il filo d'ogni cosa) oltre le mentovate bizzarrie, son cagione altresì del vedere il fondo de' vasi, e de' fiumi molto più alto, ch' egli in fatti non è, del discoprir più lungi in mare, che non si farebbe, e del salutar perciò molto più

presto nelle lunghe navigazioni la desiata terra; del vedere il Sole, e la Luna piena della figura d'un uovo, quando son vicini all'Orizonte, e simili altre cose, le quali avvengono, perchè i raggi da questi oggetti all'occhio nostro arrivano, come dicevamo, per via delle rifrazioni come vegnenti da' luoghi differenti da quelli, ove sono gli oggetti medesimi. L'occhio che non sa nulla di queste rifrazioni, riferisce sempre e trasporta gli oggetti a que' luoghi, donde pare che i raggi vengano, cioè a dire vede nella direzione de' raggi, che lo penetrano e lo feriscono; ond'è, che la figura e il sito delle cose per via di raggi rifratti vedute vengono ad alterarsi. Se io, non sapendo nulla d'Ottica, la prima volta che ho avuto l'onor di vedervi, avessi avuto agli occhj un prisma, il quale nel rifrangere i raggi, che da voi mi veniano, avesse loro dato quella direzione ch' essi avrebbono avuto, se venuti fossero dal Cielo; io vi avrei certamente veduta, come trasportata lassù nel paese delle favole, circondata da una varietà infinita di colori, e vi avrei pregato a discendere, come Endimione la Luna, facendovi qualche fiorita descrizione d'un' ombroso boschetto, o d'una solitaria valle per invitarvi a lasciare il Cielo, e le Stelle. E tutto questo sarebbe nato da quella direzione, che il prisma avrebbe dato a' raggi, che da voi sarebbon venuti all'occhio mio.

Mi pare, disse la Marchesa, che gli uomini vedano sempre coloro, che sono in una condizione molto elevata sopra di essi attraverso certi prismi, che glieli fanno comparire come

tra-

trasportati in Cielo a gustarvi l'ambrosia, e il colloquio degli Dei circondati dalla beatitudine e dalla gloria, laddove per lo più e sono in terra più che altri, e più che altri soggetti a provare l'insolente giuoco della Fortuna. Questa comparazione tanto più è vera, rispos'io, quanto che, siccome lasciando il prisma, si veggono gli oggetti ritornare al luogo loro; così lasciando i principj del volgo, e facendo a questi quelli del buon senso succedere, vediamo questi Semidei affatto simili agli altri uomini, e in una condizione da non esser loro molto invidiata. Del resto infiniti sono i giuochi, che un' occhio Filosofico s'accorge tutto giorno avvenire dal mutar direzione, che fanno i raggi, non solo per via di rifrazioni, ma di riflessioni ancora. Quindi vengon le maraviglie tutte degli specchi concavi, che al Cantor delle Api i minuti membretti, e le dilicate parti di questo nobile ed industrioso insetto ingrandivano.

In guisa, tal che l'Ape sembra un Drago,

Siccome egli ne canta; e con questi le Vestali riaccendevano il fuoco sacro, se mai fosse venuto a mancare. Quindi le favole degli specchi d'Archimede, e di Proclo, e su ciò l'ignoranza, e l'impostura â fatto di questi specchi uno de' strumenti favoriti della Magia. Ma tra i fenomeni, che dal mutar direzion de' raggi per via di riflessioni nascono, voi sarete per avventura sorpresa di trovarne uno, che avete tutto dì per le mani, e al quale voi non fate forse la grazia di considerarlo come un fenomeno, e molto meno di maravi-

gliarvene. Qual è mai, diſs'ella, queſto fenomeno così diſgraziato nelle mie mani? Queſto ſi è il vedere, riſpos'io, che voi fate ogni mattina voi medeſima di là dallo ſpecchio, allorchè vi conſultate colle Grazie della maniera, onde dare un' artificioſo diſordine a' voſtri capelli. Queſto avviene, perchè tutti i raggi, che da ogni punto della voſtra faccia vanno allo ſpecchio, ſi riflettono in modo all'occhio voſtro, come ſe veniſſero da altrettanti punti, quanti ne ſono nel voſtro volto, e lontani tra loro, nè più nè meno, e che foſſero altrettanto di là dallo ſpecchio, quanto voi ſiete di quà; e per conſeguente voi ne vedete la voſtra immagine in altrettanta diſtanza, affatto ſimile a voi, e dal piacer di queſta a voi, voi prendete norma del piacer di voi medeſima agli altri. Il famoſo Milton â gentilmente eſpreſſo nel ſuo ſublime e ſtravagante Poema il piacere, e la maraviglia inſieme, ch'ebbe Eva la prima volta ch'ella ſi mirò in un cheto

Limpido Lago, ch' altro Ciel parea

E la ſua immagine le parve sì bella, che novello Narciſo, ella non â difficoltà di confeſſar poi ingenuamente ad Adamo, che benchè egli le piaceſſe, le piaceva però meno

Dell' immago gentil viſta nel Lago.

Non vi â egli della malizia, ſoggiuns' ella in queſto tratto del Milton, e il vero ſenſo non ne

sarebbe egli, che la cosa, che piace il meno alle Donne, anco a fronte d'un' immagine e di un' ombra, debba essere il marito? Per altro io convengo, che la nostra prima Madre â avuto gran ragione in questo; ed io grandissimo torto. Ma noi cominciamo a veder queste cose troppo di buon'ora, perchè ci facciano una certa impressione. Chi poi m'avesse parlato l'altr' ieri di raggi, che venendo dalla mia faccia si riflettessero dallo specchio, io avrei creduto, non questo fosse stato uno di que' soliti enigmi, che la Galanteria ripete per tradizione, o sull'autorità di qualche vecchio Romanzo. Ma io vi confesso, che da ora innanzi mi guarderò nello specchio con una specie di piacere, che avrà del Filosofico.

Nessun piacere tra i Filosofici, continuai io, è maggior di quello di considerare i varj giuochi, che fanno i raggi della luce passando attraverso un vetro d'occhiale gobbo, o convesso da tutte e due le parti, e che per la somiglianza, ch'egli â con un grano di lenticchia, si chiama *lente*; dalchè dipende la spiegazion della visione. Se due raggi di luce *paralleli* tra loro, cioè a dire, che conservin sempre tra loro la medesima distanza senza nè avvicinarsi, nè allontanarsi, come le spalliere fanno di questi viali, cadono sopra una lente, si vanno per via della rifrazion che soffrono ad unire di là da essa in un punto, che si chiama il *foco della lente*; il quale è più, o meno lontano, secondo che la lente è più o meno gobba, o convessa, cosicchè a minor convessità corrisponde maggior distanza di foco, e minore,

a con-

a convessità maggiore. E questa distanza del foco, è ciò, che qualifica la lente, dicendosi: questa lente â tanti piedi di foco, quest'altra ne â tanti, non altrimenti che si dice: questa machina può alzar l'acqua a tanta altezza, per qualificarne la potenza e l'attività. Io m'immagino, disse la Marchesa, che la ragione, per cui quel punto si chiama foco, è, perchè in esso bisogna porre la candela per accenderla, siccome ho veduto fare al Sole con un di questi vetri da uno, che s'impegnò di accendere una candela senza fuoco. Egli poteva, rispos'io, anco impegnarsi di accenderla col ghiaccio, non che senza fuoco; poichè una lente di ghiaccio per un pò di tempo, fa il medesimo effetto, che una lente di vetro; ilchè Dio sa quante impertinenze avria fatto dire a' Poeti in quel tempo, che diceano:

Deh Celia all' ombra giace!
Venga chi veder vuole
Giacere all' ombra il Sole.

Ma la vostra ragione è buonissima. Quell' incendio che segue in quel punto, là dove la lente unisce i raggi prima paralleli, ed abbrucia, è la cagione appunto, perchè esso si chiami foco. Tutti i raggi poi, che non sono paralleli tra loro, ma che partendosi da un punto vanno viepiù scostandosi l'uno dall'altro, e che si chiaman *divergenti*, si uniscono di là dalla lente in un altro punto, che è sempre più lontano del foco della lente medesima. Quindi si dice, che la lente

con-

convessa rende convergenti i raggi paralleli, e divergenti; poichè *convergenti* si chiamano que' raggi, che da varie parti tendono ad unirsi in un punto, come fanno i viali di que' boschetti chiamati Stelle, i quali da varie parti tendono tutti ad unirsi nel mezzo del boschetto medesimo. Questi viali, m'interrupe la Marchesa, si potrebbono anco, mi pare, chiamar divergenti per uno, che fosse nel mezzo del boschetto, da cui si partono allontanandosi sempre l'un dall'altro. E' non vi manca, rispos' io, o Madama, che di scattabellare un po' di Euclide e di Apollonio, di patir di tempo in tempo qualche distrazione, e voi siete Geometressa.

Ma per seguitare la traccia di questi raggi, che abbiam cominciato; più il punto, donde i raggi divergenti partono, è lontano dalla lente, e più è vicino alla lente, e al foco di essa il punto, in cui si uniscono; e per lo contrario più è vicino alla lente il punto, donde i raggi divergenti partono, e più è lontano dalla lente, e dal foco di essa il punto, in cui si uniscono; purchè però il punto, donde questi raggi partono, non sia a certe tali distanze dalla lente; in cui non si uniscon più, ma ne escon fuori o paralleli, o divergenti. Gli Ottici per indovinare gl'infiniti scherzi, che questi raggi ponno fare, col soccorso di una certa scienza chiamata Algebra, il cui dominio sopra tutta la Fisica distteso, agli usi civili resasi poi necessaria, a valutar gli azzardi de' giuochi il più alla bizzarria della Fortuna soggetti, mercè l'ingegnoso interesse, s'è insinuata, ed

â per

â per fino ne' litigiosi mondi della Giurisprudenza, e della Morale penetrato; anno sempre in pronto certe lettere unite tra loro con certi segni, ch'essi chiaman formule. Con queste, purchè sia loro nota la qualità della lente, cioè la distanza del foco di essa, e la distanza del punto, donde partono i raggi che sopra la lente cadono, o pure la distanza del punto a cui tendono i raggi, se cadessero sopra la lente convergenti; vi fan dire in un batter d'occhio se si uniranno, o nò, se usciran dalla lente paralleli, o divergenti, e in qual punto si uniranno, con una certa specie di Magia, la quale non saria per avventura restata impunita in que' tempi, quando ne potea moversi la Terra, nè esistere gli Antipodi impunemente.

L'unirsi de' raggi divergenti da varj punti in altrettanti punti di là dalla lente, che pare una cosa per se stessa assai indifferente, ci somministra uno de' più belli spettacoli, che possiate idearvi giammai. Se ad un foro fatto nella finestra d'una camera oscura si applicherà una lente, e dietro in faccia ad essa si porrà in una certa distanza una carta bianca, voi vedrete sopra questa dipingersi al rovescio tutti gli oggetti, che son fuor della finestra, e massime quelli, che stanno dirimpetto alla lente con una vaghezza, vivacità, e mollezza di colori, che un paese di Claudio di Lorena, o una veduta del Canaletto vi perderebbono molto al paragone. Voi v'accorgete della distanza degli oggetti, o dell'innanzi, e indietro, secondo che chiamano i Pittori, non altri-

trimenti, che farefte in un quadro, cioè dalla picciolezza degli oggetti che fon più lontani, da un po' di confufione e sfumatezza che vi fi fcorge, da una certa degradazione e baffezza di tinte, ed infine della più efatta profpettiva, quel gran fecreto dalla felice arte dell'inganno la Pittura, che accompagna ed ajuta tutto ciò. Il moto poi, e la vita che anima da per tutto quefto quadro, non vi poffo efprimere quanto piacer cagioni. Gli alberi fon realmente fcoffi quà, e là dal vento, e l'ombre loro ne fecondano il moto, gli armenti faltellano; cammina realmente il Paftore; una Nave veleggia da un capo all'altro del quadro, e il Sole variamente fcherza full'onda rotta, e gorgoliante. La Natura fi ritrae effa fteffa al rovefcio, e in miniatura.

Egli è un peccato, diffe la Marchefa, che quefta così bella pittura di mano di così eccellente Maeftro venga al rovefcio; del che per altro io non intendo la ragione niente più, che la maniera ond'ella fi formi. Supponiamo, rifpos' io, che fuor della fineftra in faccia alla lente vi foffe una freccia pofta orizontalmente, cioè in quel modo che è la foglia della fineftra. La punta della freccia fia a mano deftra, ed il pennone a finiftra. Immaginatevi che l'eftremità della punta mandi de' raggi fopra la lente, che la ricopran tutta. Quefti vanno ad unirfi di là dalla lente medefima in un altro punto, ma nel paffare, che fanno attraverfo di effa, laddove prima erano a mano deftra, come quelli, che venivano dalla punta della freccia, che fupponiamo effere

a destra, si ritrovano essere a sinistra. Similmente il punto estremo ed ultimo del pennone manda de' raggi sulla lente, i quali si uniscono in un altro punto, e si ritrovano dopo il passaggio loro per la lente, essere a mano destra di a sinistra ch' erano; in quella maniera appunto, che se uno tenendo due canne una per mano, l'incrocciasse insieme; quella che innanzi l'incrocciamento, era a mano destra, dopo l'incrocciamento si troverebbe essere a sinistra, e per lo contrario quella che era a sinistra, a destra. Ora i raggi nella lente s'incrocciano nella medesima maniera, che le due canne nel punto in cui si toccano. Il medesimo si può dire, chi mettesse la freccia in piedi, de' raggi che venendo dalla parte superiore di essa restano dopo l'incrocciamento, e passaggio loro per la lente nella parte inferiore, e di quelli che venendo dall' inferiore, restano nella superiore. Eccovi adunque cangiato ogni cosa in questi raggi; ciò che era alto, è divenuto basso; e ciò che era basso, alto; ciò ch'era a mano sinistra, è a destra; e ciò ch' era a destra, è a sinistra. Se adunque si porrà una carta dietro alla lente in quel luogo, dove questi raggi si uniscono, eglino vi dipingeranno sopra un'immagine della freccia, in cui la punta sarà a sinistra, ed il pennone a destra, che vale a dire l'immagine sarà al rovescio dell' oggetto. Ciò che v' ho detto della freccia, potete agevolmente trasportarlo a qualunque oggetto, ad un paese, ad una piazza, o che so io, con questa differenza però, che tutte le parti di una piazza, o d'un paese non ponno esser nell' im-

immagine egualmente distinte, come son quelle della freccia, imperciocchè unendosi i raggi in diverse distanze dalla lente secondo la diversa distanza de' punti, da' quali vengono, se per esempio nell'immagine un oggetto, che sia nel mezzo di questo viale verrà distinto; il che sarà se la carta sarà posta nel luogo, in cui si uniscono i raggi, che da esso vengono; quelli che son più vicini non lo potranno essere, perchè il punto dell'unione de' raggi di questi è più lontano, e quelli che son più lontani ne meno, perchè il punto dell'unione de' raggi loro è più vicino, e per conseguente i raggi sì di questi, che di quelli arrivano alla carta disuniti, e non vi ponno dipinger che un'immagine, i cui termini siano sfumati, e languidi, che vale a dire confusa. Bisognerebbe adunque avvicinar la carta per gli oggetti lontani, e allontanarla per li vicini.

Bisognerà ora, disse la Marchesa, che vi provvediate d'una lente, e che mi facciate veder sulla carta alcuna di queste belle viste, che abbiam qui d'intorno, perchè io vi confesso che ne son curiosa, e come Donna, e come Donna mezzo Filosofessa. Bisogneria, rispos' io, aver una lente in pronto per soddisfar subito a questa vostra curiosità, che per quel che voi dite dee essere infinita. Ma faremo di sodisfarvi il più presto che si potrà, tanto più che io credo, che una camera oscura non sia il peggior luogo del Mondo per trattenere una Dama. Ma che direte voi quando in questa camera oscura io vi dirò: immaginatevi di essere in uno de' vostri occhj, e di

dere ciò che vi si fa.

La camera oscura è l'interiore del nostro occhio, ch' è della figura a un dipresso d'una palla; il foro nella finestra è la pupilla, che è nella parte anteriore dell' occhio, e che apparisce in tutti, come un foro nero ora più grande, ed ora più picciolo; la lente è l'umor cristallino, che ne â appunto la figura, e che stà in faccia alla pupilla tenuto sospeso da certe fibrille, chiamate processi ciliari, che partendo da una tunica, o sottilissima pelle, che circonda di dentro l'occhio, vanno a piantarsi ne' margini di lui, la carta su cui si riceve l'immagine degli oggetti, è la retina formata da' filamenti e dalla sostanza midollare del nervo ottico, che è dalla parte di dietro attaccato all'occhio, e che è il gran canale di comunicazione tra esso, ed il cervello. Gli spazj, che sono tra la parte anteriore dell' occhio, e l'umor cristallino, e tra questo, e la retina, sono riempiti di due umori men densi dell'umor cristallino, ma più densi dell'aria. Mercè tutto questo apparato, non altrimenti che nella camera di poc'anzi, si dipingono sulla retina in miniatura gli oggetti esteriori, e noi vediamo.

Io non credeva certamente, ripigliò la Marchesa, d'essere trasportata così ad un tratto dalla camera oscura, dentro al mio occhio, e quel bel quadro di poc'anzi aver tanto che far colla visione. Molti dovettero, soggiuns'io, innanzi a voi osservarlo, senza sospettar, ch'egli vi avesse nulla che fare. Basta che in una stanza per altro oscura vi sia un foro, un pertugio che non ecceda una

certa

certa grandezza, perchè sulla muraglia opposta, o sul pavimento si veggano dipinti gli oggetti, che son dirimpetto al foro. La lente, replicò la Marchesa, non è ella necessaria a questa pittura? Ella è necessaria, rispos'io, per darle in certa maniera l'ultima mano, ma anco senza di essa, purchè il foro sia picciolo, e la muraglia opposta, o il pavimento non molto lontano, i raggi, che passan pel foro sono assai vicini, onde non abbiano a confondersi, e possan dipinger sul pavimento, o sulla muraglia una competente immagine degli oggetti esterni. Se egli avviene che l'umor cristallino divenga opaco, nel che consiste la cataratta, non v'â altro rimedio in questo caso per ricovrar la vista, che farselo deprimere tagliando que' filamenti che lo tengon sospeso; e allora si può dipinger sulla retina di questi sventurati una tal qual immagine degli oggetti. Ma siccome la pittura nella stanza oscura è molto più debole, e confusa, quando non si applica al foro di essa una lente, così lo è quella, che si fa sulla retina di costoro; allorchè non v'â più innanzi alla pupilla l'umor cristallino, che è la lente dell'occhio; benchè gli altri due umori, che restano, ajutino un poco i raggi ad unirsi, ed una lente convessa possa in gran parte supplire alla mancanza dell'umor cristallino. Così supplis'ella ad un' altra più grave malattia dell'occhio, in cui, benchè egli sia per altro valente, e sano, la retina o il nervo ottico infermo ed ostrutto non porta al cervello sensazione alcuna dell'immagine degli oggetti, che vi si dipinge chiara, e distinta. Questa malatia,

lattia, che dicesi Gutta Serena, fu la cagione della cecità se non del Greco almeno dell'Inglese Omero, ch'egli intrecciò nel suo Poema alle amenità del perduto Paradiso, alle zuffe degli Angeli, & all'Abisso pregnante.

Questo quadro adunque della camera oscura, diss'ella, che parea solamente proprio ad occupar qualche ozioso, o al più qualche curioso di pittura, ci procura de gran vantaggi, e fa per sino ricovrare in alcuni casi la vista a' ciechi. Non abbiamo noi l'obbligo al Descartes dell'avercelo reso cotanto utile? Felice il Descartes, soggiuns' io, a cui voi vorreste esser obbligata d'ogni cosa: Ma questa volta voi lo sarete a un industrioso Tedesco, che â cominciato molte cose, che gli altri ânno poi perfezionato. Egli fu il primo a darci la vera spiegazion della visione, la quale è stata in ogni tempo uno degli oggetti della considerazion de' Filosofi, e per conseguente â avuto anch'essa la sua non disprezzabile porzione di follie. Imperciocchè alcuni tra gli Antichi ânno immaginato certi raggi, i quali dall'interno dell'occhio stendendosi fino alla superficie di esso, premevano l'aria fino all'oggetto da vedersi, e quest'aria poi trovando la resistenza dell'oggetto, lo faceva sentire alla vista. Altri dissero, la visione farsi dalla riflessione della vista, cioè perchè uscivano dall'occhio de' raggi fino all'oggetto, e si riflettevano da quello nell'occhio in modo, che lo informavano esattamente, come l'oggetto fosse. Ne mancarono di quegli che dissero, uscir dall'occhio alcuni effluvj i quali a mezza strada avve-

nen-

nendosi in altri, che uscivan da' corpi, questi abbracciavano, e seco loro tornando in dietro facean sentire all'anima gli oggetti; E i più ragionevoli tra loro, dissero staccarsi dalla superficie de' corpi, membrane sottilissime di particelle, e d'atomi, che tra di essi ânno la medesima disposizione, e il medesimo ordine, che è nella superficie de' corpi medesimi; e queste membrane, che chiamavano simulacri, o immagini affatto simili a' corpi donde partivano, entrar nell'occhio, ed in tal modo farsi la visione. Ed egli è mirabile essersi trovato in questo secolo, e molto più in Inghilterra, chi acciecandosi al lume delle cose, siasi un' altra volta voluto immerger nella notte delle parole, dicendo la visione farsi per via de' differenti gradi delle forze espansive, communicate da' corpi all'occhio attraverso il pieno, e le diverse modificazioni di essa, come la distinzione, la debolezza, e la confusion nel vedere nascere dalla proporzione che ânno queste espansive forze degli oggetti colle contrattive de' nervi ottici. I Moderni però toltone per avventura questo, il quale come quell'altro, che scrisse già in questi ultimi tempi contro la circolazion del sangue, necessario era all'infinite, e stravaganti combinazioni dello Spirito umano, ânno abbandonato queste chimeriche spiegazioni, figlie dell' ignoranza, e dell'orgoglio, nè ânno gran fatto apprezzato le ragioni di coloro, che voleano gli effluvj uscir più tosto dall'occhio, che dagli oggetti, essendo più ragionevole, che uscisser da una sostanza animata, che da una inanimata, che

gli

gli orecchi, la bocca, il naſo eran concavi per ricevergli dentro a ſe, laddove l'occhio era conveſſo per mandarli fuori. Eglino non oſtante queſte belle ragioni ânno ridotto l'occhio ad eſſere una camera perfettamente oſcura, rigettando, ed eſtinguendo affatto quella luce, che il più degli Antichi immaginavano uſcirne, ſe non foſſe per avventura per gli auguſti occhi di Tiberio, che ſvegliato la notte, ſecondo che diceſi, potea, come in chiaro giorno, per alcun tempo vedere; da' quali dir ſi voleſſe che ne ſchizzaſſe fuori qualche ſcintilla, o di qualche altra perſona di conſiderazione, che meritaſſe ſi faceſſe un' eccezione in grazia ſua.

Farà meſtieri, replicò ella, porre anche i gatti tra le perſone di conſiderazione, e fare un' eccezione anche per loro. Faremo loro volontieri queſt' onore, riſpos' io, ſol che ſi contentino, che diciamo quella luce, che ſi vede loro come uſcir dagli occhi la notte, ad altro non ſervire che ad illuminar gli oggetti, onde poi ſe ne poſſa dipinger l'immagine nella loro retina; poſciachè come infinite altre coſe così la viſione ſi fa nella medeſima maniera negli uomini che ne' bruti. Anzi ſi può dire, che ſiamo obbligati ad eſſo loro del veder manifeſtamente la maniera, ond'eſſa ſi fa; poichè per dimoſtrarla ſi fa uſo per lo più d'un' occhio di qualche animale, come d'un bue, nel cui fondo, levate che ne ſieno le pelli, ſe ſi porrà una ſottiliſſima carta, e perciò traſparente, ſi vedrà in eſſa non altrimenti, che ſi faccia nella camera oſcura dipinta al roveſcio

l'im-

l'immagine degli oggetti, a' quali l'occhio è rivolto. Nel che vedete bizzarria de' nostri Sensi. Noi diciamo per esempio giornalmente il calore è nel fuoco, non meno che nelle nostre mani, confondendo un moto, che è nel fuoco, e un' altro, ch' egli eccita nelle nostre mani colla sensazione del calore, che non è nè in quello, nè in queste. Ma non diciamo già i colori esser negli oggetti, così come nell' occhio, benchè essi eccitino senza dubbio nella retina alcun scuotimento e alcun moto, e sieno sopra di essa dipinti quasi così forti, e vivi, come lo sono sopra gli oggetti medesimi. Noi confondiamo adunque nella sensazion del calore due cose, e in quella del colore una sola.

Egli pare, soggiuns' ella, che i sensi in ciò c' abbiano fatto grazia col risparmiarci un' inganno. Ma non se ne son' eglino rifatti in tant' altri, a' quali ânno sottoposto il vedere? Non vediamo noi un solo oggetto, benchè veduto con due occhi, e non lo vediamo noi diritto, benchè egli sia dipinto nell'occhio al rovescio? Voi siete, rispos' io, un po' troppo prevenuta contro de' sensi, e bisogna che io questa volta ne prenda la difesa. Non caluniate voi un po' troppo soverchiamente la visione, perchè ne avete la spiegazion d'altronde, che dal Descartes? Difendetela, rispos' ella, quanto volete senza accusar me; e liberatela, se potete, dalla colpa di que' due inganni, che io vi consento di buona voglia. Gl' inganni,

ripigliai io, non vi ſarebbon' eglino più toſto ſe noi vedeſſimo doppio un oggetto, che ſappiamo eſſer uno, e roveſcio ciò che ſappiamo eſſer diritto? Noi parleremo dimani di queſte coſe, che parvero all' Huygens, uno de' gran promotori del ſapere nel paſſato ſecolo, molto più oſcure di quel che ſia lecito ad alcun mortale di ricercare. Voi potrete dimani per avventura ſaperne più di queſto grand' uomo, ma non per queſto eſſer più amabile di quel che ſiete oggi.

DIALOGO TERZO.

Alcune particolarità della visione. Discoperte nell'Ottica, e Confutazione del Sistema de' Cartesiani.

L'Impazienza che avea la Marchesa di saperne più dell'Huygens era grandissima. Ella volea ad ogni patto non perder tempo, e continuar la nostra visione la seguente mattina istessa. Io le dissi che bisognava prepararsi con un po' più di cirimonia a così alto grado di sapere, e ch' egli meritava bene, che si aspettasse almeno un dopo pranso. In tanto ella conoscer potea, per non perder tempo, come l'occhio vegga gli oggetti posti al di fuori di lui, ma non possa in modo niuno veder se stesso. Quindi ella era in istato di meglio intendere ciò che le dovea essere stato ripetuto più volte

Luci beate, e liete,
Se non che il veder voi steſſe v' è tolto;
Ma quante volte in me vi rivolgete,
Conoscete in altrui, quel che voi siete.

Ecco tutta l'Ottica, ch'ella potè aver da me la mattina. Il dopo pranſo ella aſpettava, ch'io incominciaſſi in quella maniera, che farebbe un' Iniziato, a cui grandi e naſcoſi miſterj ſvelar ſi doveſſero. Alla fine non ſareſte voi contenta, incominciai io, per intender come con due occhi noi vediamo un ſolo oggetto, di dire, che noi realmente vediamo con un occhio ſolo, e che l'altro in tanto ſta in ozio, e ſi riposa? Egli è meglio, diſs'ella, che voi ci facciate guerci alla bella prima, e allora non vi ſarà più difficoltà alcuna. Io amerei egualmente di dire, che noi camminiamo con un ſol piede. Voi ſiete più diſcreta, riſpos'io, di un Poeta Latino, che dice, che le Dame amerebbono tanto di avere un ſol occhio, quanto un ſolo Amante. Ma queſta ſtrana ſpiegazione, che fu però data da qualche grave Filoſofo, e che in gran parte accorda colla preſunzion Cineſe, figlie amendue dell'ignoranza, che tutte le Nazioni, fuorchè la loro, veggano con un' occhio ſolo; vi farà almeno ſentir le difficoltà, che a ſcioglier queſto nodo s'incontrano. Fece un' altro de' nervi ottici due ſpecie di liuti a varie corde, che ſi corriſpondono nell'uno e nell'altro, talchè le due immagini dell'oggetto cadendo in corde egualmente teſe, o uniſſone, egli debba vederſi ſemplice. Ma tutte queſte belle, e ingegnoſe ſpiegazioni non vi renderan niente più dotta dell'Huygens. Io credo, che la vera ſpiegazione di queſto difficil fenomeno, come molte altre coſe nel vedere così ella pure dalla ſperienza dipenda. Il ſenſo

del

del tatto, e della vista, si danno insieme la mano, e l'uno ajuta l'altro nella formazione delle nostre idee, non altrimenti, che gli occhi, e gli orecchi nell'imparar che facciamo una nuova lingua, si prestino gli uni a gli altri vicendevolmente soccorso. Questo senso del tatto, che è molto più forte della vista, ci â costantemente informato nell'ordinaria maniera di vedere, che l'oggetto è un solo; e noi per via di un lungo abito congiungiamo l'idea d'un solo oggetto con due sensazioni di esso. Nello stesso modo un' oggeto sentito nella maniera ordinaria da due mani, o da due dita alla volta, non ostante le due sensazioni, che di esso abbiamo, ci apparisce solo a cagion di altre idee, che il tatto con una sola mano, o con un solo dito, ce ne avea dato prima. Che se un bottone, o una pallottola di cera, sarà premuta da due dita alla volta in una maniera straordinaria incrocciandole insieme, ella ci apparirà doppia, come doppj, quando si guarda losco, ci appariscon pure gli oggetti. Nell' un caso, e nell'altro le idee anteriori del tatto, non sono così fortemente unite da un lungo abito con queste straordinarie sensazioni, che noi dobbiamo a due di esse, l'idea d'un solo oggetto congiungere.

Voi credete adunque, ripigliò la Marchesa in atto di maraviglia, che se alcuno si fosse accostumato per lungo tempo a premere un bottone con le due dita incrocciate insieme, non lo sentirebbe più doppio? Nò veramente, rispos' io, per la ragione, che non appariscono doppj gli oggetti a quelli, che guardan losco naturalmente. Acqui-

stan

ſtan coſtoro nella loro maniera di guardare per un lungo uſo quel medeſimo abito, che noi nella noſtra acquiſtiamo. Vi â a queſto propoſito una ſingolare, e curioſa oſſervazione ſopra di uno, a cui per iſventura s'era diſtorto, e dislocato un' occhio. Vedeva queſti ſul principio tutti gli oggetti doppj, ſinche a poco a poco quegli che più familiari gli erano, cioè a dire quelli, ſu' quali egli avea più ſperienza del tatto, divennero ſemplici, e poi col tempo lo divennero anco gli altri, benchè lo slocamento continuaſſe. Io non dubito, che in virtù di queſta ſperienza, l'Argo da cent' occhi non vedeſſe la bella Fera, ch' era confidata dalla geloſa Giunone alla ſua cuſtodia, e ch' egli cuſtodì così male, niente più moltiplicata, che faceva Polifemo con un ſol'occhio la ſua Galatea.

Queſta ſperienza del tatto, diſſe la Marcheſa, vi rende, per quel ch' io veggo, molto animoſo. Vi renderà ella ancor tanto, che oſiate intraprendere con eſſa la ſpiegazione di ciò, che pur ieri, vi domandai: come gli oggetti dipinti nell' occhio al roveſcio, ſi veggano diritti nell' animo? Le ſperienze del tatto, riſpos' io, ſi eſtendono per avventura più in là, che voi non credete. L'idee della viſta ſono riſpetto ad eſſo, ciò che quattro tratti di penna ſono, paragonati ad un bel rilievo. Noi abbiamo avuto l' eſempio d'uno Scultore, che benchè cieco ſcolpiva però palpando de' ritratti aſſai tollerabili. E per le Dame credeſi, ch' e' non voleſſe ritrarne la teſta ſenza il buſto. Uno de' più gran Matematici dell'Inghil-

ghilterra, paese de' fenomeni, e che vi potrebbe molto meglio di me spiegar l'Ottica, com'egli fa tuttavia, è si può dir nato cieco; molto più maraviglioso di quel Dotto Francese, che senza aver nè voce, nè orecchio, intraprese e lungi avanzò le più vaste e dilicate ricerche sulla Musica. Il tatto gli reca alla fantasia idee molto più chiare e precise, che non fa agli altri la vista, e qual piacere non avrebbe egli a darvi ad intendere con coteste vostre sottili, e fusellate dita la convergenza, o divergenza de' raggi? D'altra parte che sapremmo, e che saremmo noi senza il tatto? Incapaci di giudicar del sito, della distanza, e della forma degli oggetti, siccome avea profetizzato il Berkley, che più d'ogni altro â forse considerato la Metafisica della visione, ed â verificato l'esperienza in alcuni, che curati da cataratte nate con essi, non ne potean recar giudizio alcuno, prima che il tatto venisse loro in soccorso; irritati dalla vista ad un sapere, ed a' piaceri, a' quali noi non potremmo mai pervenire. La nostra condizione sarebbe peggiore di quella de' custodi de' serragli dell'Oriente. Le sperienze adunque, che facciam giornalmente col tatto, c'insegnano che gli oggetti son diritti nella maniera, che c'insegnan, che son semplici, in certi siti, in certe distanze, e di certe forme. Non v'â, cred'io, che il Descartes, ch'abbia preteso di dare con una similitudine, una spiegazione immediata di questo difficil fenomeno. Immaginatevi, dic'egli, di avere due canne in mano l'una nella destra, e l'altra nella sinistra incrocciate insieme,

ſieme, e di camminare ad occhi chiuſi per queſte ſtanze con queſte due canne innanzi. Non v'â dubbio, che quelle coſe, che voi ſentirete con quella canna, che avete nella man deſtra, e che per mezzo di eſſa vi premeranno la medeſima mano deſtra, voi direte eſſere a ſiniſtra, e ſimilmente quelle, che ſentirete coll'altra, che avete nella mano ſiniſtra, direte eſſere a deſtra. Nella medeſima maniera incrocciandoſi i raggi, che dagli oggetti vengono al fondo dell'occhio nell' umor criſtallino; quelli che premono la retina dalla parte deſtra vi fanno riferire i punti, dond' eſſi vengono, alla parte ſiniſtra, e quelli che la premono dalla ſiniſtra, alla deſtra; e così quelli che vengono a premere le parti ſuperiori di eſſa, vi fanno riferire i ſopradetti punti alle parti inferiori, e quelli delle inferiori, alle ſuperiori. E per tal modo quell'immagine, che nella voſtra retina ſi dipinge al roveſcio, vi fa vedere gli oggetti diritti.

In verità, diſſe la Marcheſa, che queſta ſpiegazione è ingegnoſa. Perchè non potremmo noi tenerci ad eſſa, che ci dà una ragione immediata di queſto fenomeno ſenza cercarla altrove? La ſperienza, ſoggiuns' io, ci fa per iſventura vedere, ch' ella non è che ingegnoſa. Un fanciullo, che ſi tenga ſoſpeſo co' piedi in alto, vede ogni coſa roveſcio, benchè l'immagine degli oggetti eſterni ſi dipinga riſpetto ad eſſi ſulla ſua retina, nello ſteſſo modo appunto, quand' egli è in queſta ſituazione, che quando ordinariamente ſi tien diritto ſu' i piedi. Altra idea non â egli di alto e

di

di baſſo che riſpettivamente a ſe, e quando egli è co' piedi in alto, crede che tutto l'Univerſo lo ſia altresì. Senza di che queſta medeſima ſpiegazione ſuppone anteriori idee dell' alto e del baſſo, dell' a deſtra e dell' a ſiniſtra, le quali non poſſiamo avere che dal tatto.

Egli ci â coſtantemente inſegnato in virtù d'una ſperienza in ogni iſtante replicata, a chiamar baſſa la Terra, verſo cui noi ci ſentiam di continuo dalla gravità portati, in giù quelle coſe che ad eſſa Terra contigue ſono, come il piedeſtallo d'una colonna, o i noſtri piedi, e in sù, ciò che da eſſa è lontano, come la cima d'un albero, o il noſtro capo. Queſte & altre ſimili idee il ſenſo del tatto nello ſpirito d'un cieco nato reca con quella preciſione con cui il ſenſo della viſta può nel noſtro recar le idee de' colori. Ora ſe noi tutto ad un tratto colla fantaſia almeno leviamo a coſtui dinnanzi quella tela, che il Mondo viſibile gli aſconde, e conſideriamo in qual maniera debba egli della ſituazione degli oggetti giudicare, noi potremo venire in chiaro per qual modo ne giudichiamo noi ſteſſi, che le idee dell'alto e del baſſo abbiamo con eſſo lui comuni. Egli è certo, che da molto maggior maraviglia preſo all' aprir degli occhi egli ſarebbe, che non fu dopo quel ſuo ſonno di tant'anni il famoſo Epimenide dell'antichità, che riſvegliato che fu, che che ſi foſſe non riconoſceva, e quella medeſima terra non ravviſava, dov'egli era nato, e nutrito. Una nuova ſcena d'idee ſi ſpalanca a coſtui dinnanzi, una folla di novelle ſenſazioni inonda per queſta

nuova ſtrada dagli oggetti all'animo aperta, dalle quali ſoprafatto e percoſſo, ſi ritrova, ſenza ſaper come, in un' altro Mondo traſportato. Qual rapimento, eſclamò la Marcheſa, e qual eſtaſi non ſarebbe mai cotetta! Se tanto piacere a noi cagiona la novità, che ſi raggira poi ſempre intorno a coſe delle quali abbiamo idea, e che altro non è infine che una non più viſta combinazione di quegli oggetti che già conoſchiamo; quanto infinitamente maggior piacere non dovrebbe in un tal uomo cagionare un Mondo di coſe realmente nuovo, e una novella combinazione di quelle idee che già d'altronde avea, con quelle che un ſenſo di più in grande abondanza gli ſomminiſtra? Ma ſiccome il dolce delle umane coſe è pur troppo d'alcun' amaro guaſto ſempre e corrotto; non potrebbe egli veder ciò, che aperti appena gli occhi alla luce, bramar gli faceſſe di averli ancor chiuſi? Gran ragione avrebbe egli di credere del novello ſenſo amici quegli oggetti, che degli altri lo erano, e che ſiccome queſti, quello pure piacevolmente ricercar doveſſero e luſingare. Ma non potrebbe egli tutto il contrario avvenire, talchè ciò che a toccar dolce, e dolce ad udire ſembravagli, diſaggradevole alla viſta gli riuſciſſe, onde anzi di accreſcergli de' piaceri il numero, i più ſenſibili queſto novello ſenſo gli levaſſe, e qualche dolce legame dagli altri ſtretto ſcorteſemente diſcioglieſſe?

Pur troppo, riſpoſ'io, coſtoro il più delle volte non van d'accordo inſieme. E a quanti non avviene tutto dì, che giudicando infine non più

colla

colla ſola immaginazione, che non corriſponde
A quel ch'appar di fuor quel che s'aſconde;
conoſcono d'eſſer giunti troppo preſto là, dove avrebbon creduto di non dover mai giunger che troppo tardi. Un cieco, ſoggiuns' ella, almeno ſin che ama, non dovrebbe mai deſiderar di vedere. Contento del giudizio di que' ſenſi che amabile un' oggetto gli rappreſentano, perchè interrogarne un' altro, che può per avventura condannar ſubito la ſua ſcelta, e che ſomigliante forſe alla ragione, gli fa vedere il male ſenza poi dargli i mezzi di ſchivarlo? L'unica conſolazione, replicai io che avrebbe queſto miſero nella ſua diſgrazia di vederci, è che non ſarebbe così toſto infelice come voi per avventura ve l'immaginate. Come? ripigliò ella. Se il piacer di vedere non lo rendeſſe affatto impulito, non domanderebbe egli di veder per la prima coſa colei, per cui dovea principalmente deſiderar di vedere? e veduta che l'aveſſe, s'accorgerebbe toſto, ſe diſaggradevol la trovaſſe, della ſua infelicità; ſe pur l'amore riguardo al Bello non lo rendeſſe cieco un' altra volta. Egli la domanderebbe, riſpos' io, la vedrebbe, e non per queſto la riconoſcerebbe. Troppo gran miracolo ſaria queſto, che l'Amore ſteſſo non è capace di operare. Udrebbe, ſe volete, il ſuono di quelle parole, che grate agli orecchi, e più grate al cuore, gli ſuonerebbono, e non conoſcerebbe la bocca, dond' elle a bearlo uſciſſero. Lo crederete voi? Egli non riconoſcerebbe non che altrui, nè pur ſe medeſimo, i ſuoi ſteſſi piedi, e le ſue mani per quanto ſi guar-

daſſe e riguardaſſe; non ſapendo per modo niuno, quali ſenſazioni della viſta ſogliano con tali altre del tatto congiunte andare; il che è pur neceſſario per riconoſcer quegli oggetti, de' quali egli non â idea che per via di ſenſi di natura differentiſſimi dalla viſta, e che dipende da una ſperienza ch'egli non â ancor fatto. Le proprie mani dovrebbono eſſere il primo oggetto che imparaſſe a conoſcere, e ciò toccandoſele e guardandoſele replicatamente nello ſteſſo tempo, e mettendoſi a memoria, che a tale idea del tatto tale altra della viſta corriſponde. Appreſa ch'egli aveſſe queſta corta lezione, Amore lo condurrebbe più agevolmente a quelle ſperienze, che alla ſua amoroſa curioſità, con buono o mal'eſito ſoddisfar poteſſero; noi a quelle lo condurremo, che la noſtra filoſofica curioſità poſſano contentare.

Una delle prime ſarebbe, ch'egli muoveſſe in sù e in giù quella mano, cui egli non dura più fatica alcuna a riconoſcere; e ciò facendo, ſentirebbe qualche maniera di cangiamento nella ſenſazione che di eſſa aveſſe per la viſta, cagionata dal cangiar di ſito che l'immagine di eſſa pur fa nella retina, a miſura che più alta foſſe la mano, o più baſſa. Noterebbe egli diligentemente dalla Natura ſteſſa guidato, ſenza che sforzo alcuno la ſua attenzione gli coſtaſſe, qual maniera di ſenſazione foſſe da lui percepita, allor quando alta tenea la mano; e qualunque volta la medeſima ſenſazione dallo ſteſſo, o da un' altro oggetto gli foſſe eccitata, la cui immagine nel medeſimo ſito della retina cadeſſe, benchè a lui ignoto; egli

con-

conchiuderebbe, quell'oggetto eſſere alto, o pure nel ſito, in cui da prima trovavaſi la ſua mano. Per cotal modo legando inſieme le antiche idee del tatto colle novelle della viſta, egli giudica dell'alto e del baſſo di un' oggetto, dell'eſſer diritto, o roveſcio, non importando nulla ſe l'immagine di lui roveſcia o diritta nella retina, o in qualunque altra poſitura ſi dipinga. Gli oggetti eſterni ſono a lui, dirò così, ſignificati da certe ſenſazioni di luce e di colori, come i penſieri dell'animo a noi lo ſono, da certi caratteri non già in virtù di alcuna ſomiglianza, che v'abbia tra gli uni e gli altri, ma per via di un' arbitraria, coſtante però e perpetua conneſſione, che abbiamo oſſervato tra di eſſo loro. E ſiccome l'eſſer queſti caratteri ſcritti da ſiniſtra a deſtra come noi ſogliamo fare, o da deſtra a ſiniſtra alla maniera degli Orientali, o pure d'alto in baſſo alla foggia Cineſe, nulla cangierebbe nell'ordine delle idee, che alla mente riſveglierebbono, una volta che ad una certa e coſtante maniera di ſcrittura ci foſſimo avvezzi; così l'eſſer certi colori, o per un verſo o per l'altro nella retina dipinti, non altera in modo niuno il giudizio che della loro ſituazione recato viene.

Il cieco che ci â fin' ora in queſto laberinto ſicuramente guidato è ciaſcun di noi, che a queſta luce eſce ad occhi chiuſi, e non comincia probabilmente a vedere, ſe non dopo aver per qualche tempo ſentito. Così voi avrete, o Madama, al predominante ſenſo del tatto di queſta novella ſpiegazione ancor l'obbligo, e per poco

che

che ci pensiate, vedrete che ad esso lui ne avete senza dubbio avuto i maggiori nel corso della vostra vita.

Io veggo bene, diss' ella, che voi siete più amico del tatto, che del Descartes, e che non vi si potrà propor dubbio, che voi non siate pronto a risolvere con esso. V'â degli altri dubbj, rispos' io, intorno alla visione, che io vi risolverò senz' esso, acciò vediate, che io non sono poi così scarso di spiegazioni. Uno di questi potrebbe per avventura essere, qual mutazione debba farsi nell'occhio per vedere distintamente gli oggetti posti in varie distanze. Imperciocchè siccome abbiam detto nella camera oscura l'unione de' raggi degli oggetti più vicini farsi a una maggior distanza dalla lente, che l'unione de' raggi degli oggetti più lontani; così l'istesso succede affatto nell'occhio, in cui l'unione de' raggi, che vengono dalle colonne di questa loggia, si fa a una maggior distanza dall' umor cristallino, che l'unione de' raggi di quegli alberi, che ne son più lontani. Qual mutazione adunque bisognerà egli, che si faccia nell'occhio, acciò guardando noi a quegli alberi dopo aver guardato a queste colonne, i raggi che vengono da essi si uniscano sulla retina, che vale a dire acciò li veggiamo distintamente? Bisognerà, diss'ella, far avvicinar la retina all'umor cristallino, siccome per aver l'immagine distinta degli oggetti più lontani avvicinar conviene la carta alla lente nella camera oscura.

La spiegazione, rispos' io, l'avete trovata

voi,

voi, e a questo effetto di avvicinare, e di allontanare dall' umor cristallino secondo i varj bisogni la retina, dissero alcuni, servire certi muscoli, che circondan l'occhio, oltre al servire ch'essi fanno ad alzarlo, ad abbassarlo, a girarlo a destra, e a sinistra, e a dargli un certo moto obbliquo, che Venere principalmente à la cura di regolare. Con questi Amore

—— Sott' occhio
Quasi di furto mira,
Nè mai con dritto guardo i lumi gira.

e con questi, gli occhi si dicono molte volte gli uni agli altri ciò, che la lingua non osa nominare. Alcuni altri dissero, che la retina stando immobile, l'umor cristallino s'avvicina, e si allontana di essa, o pure che l'umor cristallino muta solamente figura, rendendosi più convesso per gli oggetti vicini, e meno per li lontani, e fuvvi infine chi pretese l'uno, e l'altro farsi nel medesimo tempo; le quali cose tutte prestano il medesimo effetto, che se la retina si avvicinasse o allontanasse da lui; il che voi suppor potrete come ciò, che è più facile all' immaginazione. Per ogni distanza adunque si richiede una novella conformazione nell' occhio, la quale perche non si può fare senza moto, o senza un certo sforzo, vogliono alcuni, ch' egli ci avvisi per una certa natural geometria delle varie distanze degli oggetti; il qual modo per altro di giudicare, massime quando si tratta di oggetti molto lontani, è

assai incerto, come lo sono quasi tutti gli altri, che si sono veduti sin' ora comparir sulla scena della Filosofia.

Ma comecchè sia di ciò, vi sono alcuni, che non ponno avvicinar tanto la retina all'umor cristallino, quanto bisognerebbe per veder distintamente gli oggetti lontani, ed all'incontro alcuni altri, che non ponno allontanarla tanto, quanto per veder distintamente i vicini saria mestiero. I primi, che il volgo dice aver la vista corta, son chiamati dagli Ottici *Miopi*, e *Presbiti* i secondi, che comunemente diconsi aver la vista lunga. Eglino sono come i confini, tra' quali stà quella vista, che d'ordinario si dice giusta e perfetta. Costoro benchè onorati dall'Ottica di denominazioni, che origin traggon dal Greco, si accorsero tuttavia d'esser viziosi negli occhi; e a tal fine cercarono de' rimedj, i Miopi per poter vedere distintamente gli oggetti anco i più lontani, e i Presbiti i più vicini. Questi ultimi trovarono per loro consolazione le lenti convesse, le quali poste dinnanzi all'occhio, li guariscono del loro male; imperciocchè queste facendo divenire convergenti que' raggi, che senza di esse sarebbono arrivati all'umor cristallino divergenti, egli viene ad unirli ad una minor distanza che non avrebbe fatto, e l'immagine dell'oggetto posto dinnanzi alla lente, si fa nella retina distinta. Gli altri trovarono essi pure le lenti concave, le quali al rovescio delle convesse, che fanno divenir convergenti i raggi divergenti, li dispergono e li fanno divergenti più che mai. Que-

ſte adunque danno una diſpoſizione a' raggi, come ſe veniſſero da un oggetto più vicino, che in fatti non vengono, ed applicate all'occhio d'un Miope gli traſportano in certa maniera da vicino l'oggetto lontano, coſicchè ſe ne forma nella retina di lui un'immagine diſtinta, non volendo appunto altro il Miope, che aver l'oggetto vicino per vederlo diſtintamente.

Buon per loro, ripigliò ella, che ân trovato al loro male queſte lenti, rimedj, de' quali non ſo ſe la Medicina trovaſſe nè i più ſicuri, nè i più facili da eſeguirſi. Ma come facean'eglino coſtoro prima che trovaſſer le lenti? I Miopi dovevano, riſpos'io, innanzi al ſecolo decimoterzo, in cui ſi crede, che gli occhiali ſieno ſtati trovati, avvicinarſi agli oggetti lontani per vederli diſtintamente, ſperando per avventura, che l'età avanzata, in cui, ſecondo l'opinion comune, la retina ſi accoſta più all'umor criſtallino, li ſollevaſſe alquanto da queſto incomodo, rimedio per altro aſſai peggior del male; e i Presbiti doveano allontanarſi ſenza ſperanza alcuna dagli oggetti vicini ſe aveano qualche curioſità di vederli diſtintamente, e tormentarſi gli occhi non empiaſtri e collirj ſenza per queſto migliorar la viſta. Io trovo, replicò la Marcheſa, queſti ultimi più degni di compaſſione de' primi, e perchè non avevano ſperanza alcuna di migliorare, onde nutrirſi, e perchè vi perdeano nella converſazion delle Dame aſſai più de' Miopi. Qual miſeria per un povero Presbita di dover ſoſpirare a dieci pertiche lungi dalla ſua Bella per vederla diſtintamente!

Eglino non ſon tanto da compiangere, riſpos' io, poichè il loro difetto per lo più viene in un' età, in cui e le ſperanze e la converſazion delle Dame naturalmente mancano, eſſendo queſto un difetto de' vecchi, ſiccome la parola medeſima di Presbita ſignifica. Ma v'â altri difetti ed altri incomodi nella viſta congiunti ad ogni età, i quali perchè ſon comuni ed univerſali, non ſon poſti nel numero degl'incomodi, così come la pazzia di penſar ſempre più all'avvenire che al preſente, e di traſportare in tal modo di domane in domane la ſua felicità, per eſſer'ella comune, non è poſta nel numero delle pazzie. I Filoſofi che ânno un ſenſorio particolare per le une, e per gli altri, li ſentirono, e vi cercarono de' rimedj. L'uno ſi è, che gli oggetti picciolifſimi per quanto ſien vicini all'occhio, non ſi ponno vedere; l'altro che non ſi ponno vedere gli oggetti lontaniſſimi, per quanto e' ſien grandi: incomodi, che, come vedete, non ſon ſentiti dal reſtante degli uomini, che non ſon così curioſi come i Filoſofi. L'uno e l'altro vien da queſto, che l'immagine che ſi forma nella retina degli oggetti piccioliſſimi benchè vicini, e de' lontani più del dovere benchè vaſti, non è così grande che poſſa farſi ſentire dall'occhio. I rimedj dunque trovati da' Filoſofi, ſono ſtrumenti che altro non fanno, che ingrandir queſta immagine, e renderla ſenſibile per via di varie combinazioni di lenti, o pure anco di una ſola. Quelli, onde ſi ſervono per veder le coſe lontane, ſi chiamano *Teleſcopj*, o *Cannocchiali*, e *Microſcopj*, quelli, che per diſcer-

ner le minutiſſime coſe vengono adoperati. A tutti due ſiam debitori d'una infinita meſſe di cognizioni, che ſenza eſſi non avremmo raccolto giammai. Il Cielo è il principale oggetto de' Teleſcopj, d'onde ânno recato coſe aſſai più curioſe e nuove a' Filoſofi, che il Colombo non potè recare dall'America ne' gabinetti de' Naturaliſti. Imperciocchè ſenza parlare delle cavità e prominenze, che ânno ſcoperto nella Luna, de' Satelliti di Giove cotanto utili alla Geografia, di quei di Saturno, e del ſuo anello, ânno ſcoperto delle macchie nel Sole, in Giove, in Marte, neceſſarie per ſapere i periodi delle loro rivoluzioni intorno a ſe medeſimi, e ultimamente ſi è fatta, mercè loro, una carta così minuta di Venere, che i ſuoi monti ſon così noti agli Aſtronomi nel Cielo, come lo ſono agli Anatomici quegli altri ſuoi quì in Terra. Anno ſcoperto in queſto Pianeta, il calare, il creſcere, l'eſſere ora mezza, ora piena, in ſomma apparenze e faſi affatto ſimili a quelle della Luna, indovinate già innanzi l'invenzione del Cannocchiale dal famoſo Copernico. An dato a' corpi celeſti le loro giuſte diſtanze, e ci ânno informato d'una infinità di ſtelle ignote agli Antichi, trovandone nella via Lattea tante, quante baſterebbono a provederne dieci, o dodeci altri Mondi ſe foſſe biſogno. In fine ânno dato un giuſto ſiſtema a queſto noſtro Mondo, ampliandone perſino all'infinito i confini: coſicchè ſe un Poeta diſſe già per adular una gente, che avea fatto più progreſſi nel conquiſtare il Mondo, che nel conoſcerlo: che Giove guar-

dando questa Terra non vi avea da veder niente, che non fosse Romano; si potrebbe ora dire con un po' più di verità, che guardando il Cielo, o almeno il vortice Solare, egli non vi può veder cosa, che non sia la scoperta, e la conquista de' Telescopj.

Voi mi rappresentate, ripigliò la Marchesa, questi Telescopj sotto immagini così sublimi, che non so qual figura potran fare i Microscopj al paragone. Eccovi, rispos'io, una notabilissima differenza, che v'â tra esso loro, nella quale io credo che questi ultimi abbiano il vantaggio. I Telescopj collo scoprire le cavità e le prominenze, o vogliam dire le valli e le montagne, che son ne' Pianeti, le diverse stagioni, ch' essi ânno, le loro rivoluzioni intorno a se medesimi, che è quanto il dire la notte, il dì, le Lune onde alcuni sono illuminati in tempo di notte; in somma coll'averceli rappresentati affatto simili alla nostra Terra, c'ânno somministrato di che popolare que' vasti ed immensi corpi, ch'erano deserti altre volte, e trascurati in un' angolo dell' Universo, e a solo fine di rallegrarci l'occhio si credeano fatti. Ma i Microscopj c'ânno realmente fatto vedere un' infinità di viventi, che noi non conoscevamo prima, e questi in cose, che non si credevano gran fatto acconcie ad esserne popolate, lasciando da parte tante scoperte, delle quali siam loro debitori nella Storia naturale, e nell' Anatomia. Le infusioni aromatiche, una goccia d'aceto, sono popolati d'una quantità così prodigiosa di piccioli animaletti, che l'Elvezia, e la

Cina

Cina ſono deſerti e ſolitudini al paragone. Il Microſcopio, diſs' ella, è ſtato la Buſſola de' Filoſofi. L'una, e l'altro â condotto a diſcoprir nuovi Mondi, benchè quella per diſtruggerli, queſto per popolarli.

Vedete, continuai io, a quali Mondi abbia penetrato un' Olandeſe Piloto colla ſcorta di queſta buſſola. Un certo umore, in cui è ripoſta l'origine de' viventi, e per cui ſi rinovella tutto dì dolcemente la Natura, ſi è trovato pieno d'infiniti animaletti, o ſerpentelli, che van per eſſo guizzando con una incredibile velocità. Alcuni di queſti ricevuti in comoda ed agiata parte, prendon vigore, e ſviluppanſi dalle loro anguſte corteccie, e fuori n'eſcono eſultanti della nuova vita, e creſcendo, altri ſi aſſuefanno al lavoro condannati a un duro giogo; ſon deſtinati altri a' Teatri per ſervire al luſſo, e al fiero piacer delle Nazioni; mentre più fortunati taluni con mani che Amor fece a miglior' uſo ſon gentilmente nudriti ed accarezzati. E che altro credete voi ſieno ſtati una volta queſti Ceſari, queſti Aleſſandri, queſti Omeri, e queſti Deſcartes, che fanno tanto rumore nel Mondo, ſe non alcuni piccioli animaletti, che col favore d'un temperato e dolce luogo ſi ſvilupparono, e ne uſcirono a ſconvolger gl'Imperj, e le teſte degli uomini?

Queſto ſiſtema è ſembrato così bello ad alcuni, che ſi ſono immaginati di vedere in alcuno di queſti animaletti, che per ventura avea rotta la ſcorza eſterna, un' abbozzo di coſcie, di gambe, e di braccia d'un picciol' uomo. La moltipli-

cità poi, e la picciolezza incredibile di questi uomiccini, ed altri animaletti veduti col Microscopio, de' quali un solo occhio di farfalla ne conterrebbe da ventiquattro in venticinque milioni, è una cosa che reca infinita maraviglia, e questa maraviglia si accresce ancora, se si considera l'organizzazione delle dilicate loro e minute parti. Se l'occhio di una mosca, che pare una picciola prominenza quasi che informe, si guarda col Microscopio, egli apparisce non esser che un composto di migliaja e migliaja di piccioli occhi, come alcune stelle nebulose nel Cielo, si vedon col cannocchiale esser un formicajo di migliaja di picciole stelle. In alcuni insetti se ne sono contati persino a trentaquattro e più mila, ognuno de'quali nell'estrema sua picciolezza, un cristallino così perfetto, come il nostro, aveva.

Perchè non abbiamo noi, disse la Marchesa, occhi così finamente lavorati? E' già stato risposto, replicai io, a questa quistione per la ragione che noi non siamo una mosca. Qual'uso, dicon' essi, di avere un tal occhio Microscopico, di poter minutamente considerare e vedere a parte a parte un pulce, ed esser cieco pel Cielo? Ma il fatto si è, che con questi occhi Microscopici alcune mosche ponno veder così lungi, come la maggior parte degli uomini. Le Api genere industrioso di mosche, de' cui dilicati lavori noi profittiamo tanto, possono ritornare, e sicuramente indirizzarsi al loro alveario, benchè a un miglio e più di distanza, allorchè se ne tornano cariche de' dolci tesori della Primavera. Egli pare che ciò

che

che la Natura ci â dato in ragione, ce l'abbia negato in isquisitezza di sensi. Le Colombe, che sono i corrieri dell'Oriente, com'era quella, per tacer di tant'altre nella Storia famose, ricovratasi in grembo al pio Buglione, che dall'Egitto recava novelle di pronto e valido soccorso all'assediata Gerusalemme, o quell'amabile, e cianciera di Anacreonte datagli in dono da Venere per avere in cambio un picciol'Inno, e che meritò per aver sovente sue lettere portato a Batillo, di dormire, e di esser cantata su quella lira, che non potea risuonar che Amore; questi volanti, dico, Corrieri dell'Oriente lasciati in libertà da colui, che vuol mandare a casa sua novelle di se, ascendono nell'aria ad una altezza prodigiosa. Di là ponno scoprire benchè in una grandissima distanza il loro nativo suolo, e indirizzarvi sicuramente il volo senza aver bisogno nè di bussola, nè di stelle. Le talpe pajono essere il contrario di questi corrieri Lincei. La Natura, disse la Marchesa, le avrà forse ricompensate in qualche altra cosa. Egli è da credere, ch'ella abbia reso le condizioni degli animali appresso a poco così eguali, come quelle degli uomini. I loro occhi, soggiuns'io, non son certamente da esser invidiati, e sono così piccioli ed ingombri di peli, che pare la Natura gli abbia dati a questi abitanti delle tenebre per veder la luce a solo fine di fuggirla. Eglino non sono in veruna maniera fatti per godere delle maraviglie del Microscopio, per vedere in una goccia que' tanti milioni d'animaletti organizzati anch'essi con quella dilicatezza, che si richiede

per

per vedere, per muoversi, per generare, per nutrirsi, per nutrire altri animaletti, che rendono loro il male che fanno a noi, e per contenere dentro di se infiniti altri animaletti del loro genere molto più piccioli di essi, che non aspettano che svilupparsi per far la loro figura ne' Microscopj, Queste osservazioni adunque vi aprono una nuova scena d'infiniti altri Mondi di viventi incogniti per l'addietro, i quali nell'estrema loro e spaventosa picciolezza non lascian' essi pure d'avere il più grande e il più picciolo, i loro elefanti e le loro formiche, siccome questo nostro â, le formiche del quale diventano elefanti in comparazione de' più grandi animali di quelli, o più tosto diventan ciò, ch' è l'enorme distanza da Saturno a noi rispetto ad un granello di sabbia.

In verità, disse la Marchesa, che questa nuova scena di Mondi dirò così Pigmei mi dà tanto piacere, quanto mi dava quell'altra immensa e gigantesca scena di Vortici, o di Soli sparsi per tutto l'Universo quanto egli è. Il picciolo â le sue bellezze egli pure così come il grande. O più tosto, rispos' io, e' non v'â nè grande, nè picciolo che rispettivamente a noi. Il Gulliver, che potea schiacciare i Lillipuziani come pulci, era tenuto in gabbia come un' uccellin di Canarie tra i Brobdingnagiani, o posto per ornamento sopra un cammino come un Pagoda Cinese. Egli è principalmente il microscopio, e quell' infinito numero di Mondi Pigmei da lui scopertici, che â rettificato sopra di ciò le nostre idee, tanto più che io son persuaso, che la considerazione di

quello

ſte adunque danno una diſpoſizione a' raggi, come ſe veniſſero da un oggetto più vicino, che in fatti non vengono, ed applicate all'occhio d'un Miope gli traſportano in certa maniera da vicino l'oggetto lontano, coſicchè ſe ne forma nella retina di lui un'immagine diſtinta, non volendo appunto altro il Miope, che aver l'oggetto vicino per vederlo diſtintamente.

Buon per loro, ripigliò ella, che ân trovato al loro male queſte lenti, rimedj, de' quali non ſo ſe la Medicina trovaſſe nè i più ſicuri, nè i più facili da eſeguirſi. Ma come facean'eglino coſtoro prima che trovaſſer le lenti? I Miopi dovevano, riſpos'io, innanzi al ſecolo decimoterzo, in cui ſi crede, che gli occhiali ſieno ſtati trovati, avvicinarſi agli oggetti lontani per vederli diſtintamente, ſperando per avventura, che l'età avanzata, in cui, ſecondo l'opinion comune, la retina ſi accoſta più all'umor criſtallino, li ſollevaſſe alquanto da queſto incomodo, rimedio per altro aſſai peggior del male; e i Presbiti doveano allontanarſi ſenza ſperanza alcuna dagli oggetti vicini ſe aveano qualche curioſità di vederli diſtintamente, e tormentarſi gli occhi non empiaſtri e collirj ſenza per queſto migliorar la viſta. Io trovo, replicò la Marcheſa, queſti ultimi più degni di compaſſione de' primi, e perchè non avevano ſperanza alcuna di migliorare, onde nutrirſi, e perchè vi perdeano nella converſazion delle Dame aſſai più de' Miopi. Qual miſeria per un povero Presbita di dover ſoſpirare a dieci pertiche lungi dalla ſua Bella per vederla diſtintamente!

Eglino non son tanto da compiangere, rispos' io, poichè il loro difetto per lo più viene in un' età, in cui e le speranze e la conversazion delle Dame naturalmente mancano, essendo questo un difetto de' vecchi, siccome la parola medesima di Presbita significa. Ma v'â altri difetti ed altri incomodi nella vista congiunti ad ogni età, i quali perchè son comuni ed universali, non son posti nel numero degl'incomodi, così come la pazzia di pensar sempre più all'avvenire che al presente, e di trasportare in tal modo di domane in domane la sua felicità, per esser'ella comune, non è posta nel numero delle pazzie. I Filosofi che ânno un sensorio particolare per le une, e per gli altri, li sentirono, e vi cercarono de' rimedj. L'uno si è, che gli oggetti picciolissimi per quanto sien vicini all'occhio, non si ponno vedere; l'altro che non si ponno vedere gli oggetti lontanissimi, per quanto e' sien grandi: incomodi, che, come vedete, non son sentiti dal restante degli uomini, che non son così curiosi come i Filosofi. L'uno e l'altro vien da questo, che l'immagine che si forma nella retina degli oggetti picciolissimi benchè vicini, e de' lontani più del dovere benchè vasti, non è così grande che possa farsi sentire dall'occhio. I rimedj dunque trovati da' Filosofi, sono strumenti che altro non fanno, che ingrandir questa immagine, e renderla sensibile per via di varie combinazioni di lenti, o pure anco di una sola. Quelli, onde si servono per veder le cose lontane, si chiamano *Telescopj*, o *Cannocchiali*, e *Microscopj*, quelli, che per discer-

ner

ner le minutissime cose vengono adoperati. A tutti due siam debitori d'una infinita messe di cognizioni, che senza essi non avremmo raccolto giammai. Il Cielo è il principale oggetto de' Telescopj, d'onde ânno recato cose assai più curiose e nuove a' Filosofi, che il Colombo non potè recare dall'America ne' gabinetti de' Naturalisti. Imperciocchè senza parlare delle cavità e prominenze, che ânno scoperto nella Luna, de' Satelliti di Giove cotanto utili alla Geografia, di quei di Saturno, e del suo anello, ânno scoperto delle macchie nel Sole, in Giove, in Marte, necessarie per sapere i periodi delle loro rivoluzioni intorno a se medesimi, e ultimamente si è fatta, mercè loro, una carta così minuta di Venere, che i suoi monti son così noti agli Astronomi nel Cielo, come lo sono agli Anatomici quegli altri suoi quì in Terra. Anno scoperto in questo Pianeta, il calare, il crescere, l'essere ora mezza, ora piena, in somma apparenze e fasi affatto simili a quelle della Luna, indovinate già innanzi l'invenzione del Cannocchiale dal famoso Copernico. An dato a' corpi celesti le loro giuste distanze, e ci ânno informato d'una infinità di stelle ignote agli Antichi, trovandone nella via Lattea tante, quante basterebbono a provederne dieci, o dodeci altri Mondi se fosse bisogno. In fine ânno dato un giusto sistema a questo nostro Mondo, ampliandone persino all'infinito i confini: cosicchè se un Poeta disse già per adular una gente, che avea fatto più progressi nel conquistare il Mondo, che nel conoscerlo: che Giove guar-

dando questa Terra non vi avea da veder niente, che non fosse Romano; si potrebbe ora dire con un po' più di verità, che guardando il Cielo, o almeno il vortice Solare, egli non vi può veder cosa, che non sia la scoperta, e la conquista de' Telescopj.

Voi mi rappresentate, ripigliò la Marchesa, questi Telescopj sotto immagini così sublimi, che non so qual figura potran fare i Microscopj al paragone. Eccovi, rispos'io, una notabilissima differenza, che v'â tra esso loro, nella quale io credo che questi ultimi abbiano il vantaggio. I Telescopj collo scoprire le cavità e le prominenze, o vogliam dire le valli e le montagne, che son ne' Pianeti, le diverse stagioni, ch' essi ânno, le loro rivoluzioni intorno a se medesimi, che è quanto il dire la notte, il dì, le Lune onde alcuni sono illuminati in tempo di notte; in somma coll'averceli rappresentati affatto simili alla nostra Terra, c'ânno somministrato di che popolare que' vasti ed immensi corpi, ch'erano deserti altre volte, e trascurati in un' angolo dell' Universo, e a solo fine di rallegrarci l'occhio si credeano fatti. Ma i Microscopj c'ânno realmente fatto vedere un' infinità di viventi, che noi non conoscevamo prima, e questi in cose, che non si credevano gran fatto acconcie ad esserne popolate, lasciando da parte tante scoperte, delle quali siam loro debitori nella Storia naturale, e nell' Anatomia. Le infusioni aromatiche, una goccia d'aceto, sono popolati d'una quantità così prodigiosa di piccioli animaletti, che l'Elvezia, e la

Cina

Cina ſono deſerti e ſolitudini al paragone. Il Microſcopio, diſs'ella, è ſtato la Buſſola de' Filoſofi. L'una, e l'altro â condotto a diſcoprir nuovi Mondi, benchè quella per diſtruggerli, queſto per popolarli.

Vedete, continuai io, a quali Mondi abbia penetrato un' Olandeſe Piloto colla ſcorta di queſta buſſola. Un certo umore, in cui è ripoſta l'origine de' viventi, e per cui ſi rinovella tutto dì dolcemente la Natura, ſi è trovato pieno d'infiniti animaletti, o ſerpentelli, che van per eſſo guizzando con una incredibile velocità. Alcuni di queſti ricevuti in comoda ed agiata parte, prendon vigore, e ſviluppanſi dalle loro anguſte corteccie, e fuori n'eſcono eſultanti della nuova vita, e creſcendo, altri ſi aſſuefanno al lavoro condannati a un duro giogo; ſon deſtinati altri a' Teatri per ſervire al luſſo, e al fiero piacer delle Nazioni; mentre più fortunati taluni con mani che Amor fece a miglior' uſo ſon gentilmente nudriti ed accarezzati. E che altro credete voi ſieno ſtati una volta queſti Ceſari, queſti Aleſſandri, queſti Omeri, e queſti Deſcartes, che fanno tanto rumore nel Mondo, ſe non alcuni piccioli animaletti, che col favore d'un temperato e dolce luogo ſi ſvilupparono, e ne uſcirono a ſconvolger gl'Imperj, e le teſte degli uomini?

Queſto ſiſtema è ſembrato così bello ad alcuni, che ſi ſono immaginati di vedere in alcuno di queſti animaletti, che per ventura avea rotta la ſcorza eſterna, un' abbozzo di coſcie, di gambe, e di braccia d'un picciol' uomo. La moltiplicità

cità poi, e la picciolezza incredibile di questi uomiccini, ed altri animaletti veduti col Microscopio, de' quali un solo occhio di farfalla ne conterrebbe da ventiquattro in venticinque milioni, è una cosa che reca infinita maraviglia, e questa maraviglia si accresce ancora, se si considera l'organizzazione delle dilicate loro e minute parti. Se l'occhio di una mosca, che pare una picciola prominenza quasi che informe, si guarda col Microscopio, egli apparisce non esser che un composto di migliaja e migliaja di piccioli occhi, come alcune stelle nebulose nel Cielo, si vedon col cannocchiale esser un formicajo di migliaja di picciole stelle. In alcuni insetti se ne sono contati persino a trentaquattro e più mila, ognuno de' quali nell'estrema sua picciolezza, un cristallino così perfetto, come il nostro, aveva.

Perchè non abbiamo noi, disse la Marchesa, occhi così finamente lavorati? E' già stato risposto, replicai io, a questa quistione per la ragione che noi non siamo una mosca. Qual'uso, dicon' essi, di avere un tal occhio Microscopico, di poter minutamente considerare e vedere a parte a parte un pulce, ed esser cieco pel Cielo? Ma il fatto si è, che con questi occhi Microscopici alcune mosche ponno veder così lungi, come la maggior parte degli uomini. Le Api genere industrioso di mosche, de' cui dilicati lavori noi profittiamo tanto, possono ritornare, e sicuramente indirizzarsi al loro alveario, benchè a un miglio e più di distanza, allorchè se ne tornano cariche de' dolci tesori della Primavera. Egli pare che ciò

che

che la Natura ci â dato in ragione, ce l'abbia negato in isquisitezza di sensi. Le Colombe, che sono i corrieri dell'Oriente, com'era quella, per tacer di tant'altre nella Storia famose, ricovratasi in grembo al pio Buglione, che dall'Egitto recava novelle di pronto e valido soccorso all'assediata Gerusalemme, o quell'amabile, e cianciera di Anacreonte datagli in dono da Venere per avere in cambio un picciol' Inno, e che meritò per aver sovente sue lettere portato a Batillo, di dormire, e di esser cantata su quella lira, che non potea risuonar che Amore; questi volanti, dico, Corrieri dell'Oriente lasciati in libertà da colui, che vuol mandare a casa sua novelle di se, ascendono nell'aria ad una altezza prodigiosa. Di là ponno scoprire benchè in una grandissima distanza il loro nativo suolo, e indirizzarvi sicuramente il volo senza aver bisogno nè di bussola, nè di stelle. Le talpe pajono essere il contrario di questi corrieri Lincei. La Natura, disse la Marchesa, le avrà forse ricompensate in qualche altra cosa. Egli è da credere, ch'ella abbia reso le condizioni degli animali appresso a poco così eguali, come quelle degli uomini. I loro occhi, soggiuns'io, non son certamente da esser invidiati, e sono così piccioli ed ingombri di peli, che pare la Natura gli abbia dati a questi abitanti delle tenebre per veder la luce a solo fine di fuggirla. Eglino non sono in veruna maniera fatti per godere delle maraviglie del Microscopio, per vedere in una goccia que' tanti milioni d'animaletti organizzati anch'essi con quella dilicatezza, che si richiede

per

per vedere, per muoverſi, per generare, per nutrirſi, per nutrire altri animaletti, che rendono loro il male che fanno a noi, e per contenere dentro di ſe infiniti altri animaletti del loro genere molto più piccioli di eſſi, che non aſpettano che ſvilupparſi per far la loro figura ne' Microſcopj. Queſte oſſervazioni adunque vi aprono una nuova ſcena d'infiniti altri Mondi di viventi incogniti per l'addietro, i quali nell'eſtrema loro e ſpaventoſa picciolezza non laſcian' eſſi pure d'avere il più grande e il più picciolo, i loro elefanti e le loro formiche, ſiccome queſto noſtro â, le formiche del quale diventano elefanti in comparazione de' più grandi animali di quelli, o più toſto diventan ciò, ch' è l'enorme diſtanza da Saturno a noi riſpetto ad un granello di ſabbia.

In verità, diſſe la Marcheſa, che queſta nuova ſcena di Mondi dirò così Pigmei mi dà tanto piacere, quanto mi dava quell'altra immenſa e giganteſca ſcena di Vortici, o di Soli ſparſi per tutto l'Univerſo quanto egli è. Il picciolo â le ſue bellezze egli pure così come il grande. O più toſto, riſpos' io, e' non v'â nè grande, nè picciolo che riſpettivamente a noi. Il Gulliver, che potea ſchiacciare i Lillipuziani come pulci, era tenuto in gabbia come un' uccellin di Canarie tra i Brobdingnagiani, o poſto per ornamento ſopra un cammino come un Pagoda Cineſe. Egli è principalmente il microſcopio, e quell' infinito numero di Mondi Pigmei da lui ſcopertici, che â rettificato ſopra di ciò le noſtre idee, tanto più che io ſon perſuaſo, che la conſiderazione di

quello

una certa immensa volta, a cui la nostra immaginazione riferisce sempre, e attacca i corpi celesti. Ma il Cielo istesso all'Orizonte ci par molto più lontano di quel che ci paja quando guardiamo in sù sopra la nostra testa; cosicchè egli â la sembianza di una volta schiacciata. Tra noi e la parte del Cielo, che è sopra la nostra testa, non abbiam nulla che possa regolarci del giudicar della distanza di esso; laddove all'Orizonte la lunga serie d'oggetti frapposta ce ne avvisa, e ce lo fa giudicar molto lontano. Donde avvien' egli che nelle pianure le distanze ci appajon molto più grandi che ne' siti montuosi, se non che l'uguaglianza della pianura ci lascia vedere tutte le cose frapposte tra noi e un' oggetto lontano; non così le montagne a cagion della loro ineguaglianza? Nel famoso quadro di Parma del Coreggio, così male espresso dal bulino del per altro grande Agostino Caracci un intrecciamento e una serie artifiziosa di mani, di teste, e di piedi pone tra una mano della S. Caterina e la testa della Madonna una distanza, che pare si possa misurare col tatto, e che lo rende, oltre l'altre bellezze e le altre veneri dell'arte, che vi son tutte, il capo d'opera della Pittura. Ora per finire la nostra Ottica comparazione, noi vediamo gli Antichi attraverso lunghe serie di Re, d'Imperadori, di Consoli, di Arconti, e di tanti altri oggetti, che ce gl'ingrandiscono; e i Moderni li veggiamo tutto soli, isolati, ed affatto abbandonati a se medesimi, come la Luna al Meridiano. E quindi avviene che la maniera dell'affibbiarsi le scarpe degli Antichi

sarà l'oggetto dell'ammirazione degli eruditi; laddove non vi saranno che due o tre uomini di buon senno, che faccian applauso ad un' invenzione utile d'un Moderno, che â la sfortuna di non aver un nome che termini alla Greca, e di esser nato nel medesimo secolo che noi: e questa è pure la maniera di pensare d'una gran parte di coloro, che si spaccian l'uno all'altro per Dotti, di cui fin nel tempo d'Augusto si doleva salsamente Orazio: Tanto è vero che la cattiva maniera di pensare è di tutti i tempi.

I Cinesi, disse la Marchesa, non guadagnerebbono essi pure dalla immensa distanza, che è tra essi e noi, e molte migliaja di miglia non potrebbon' elleno prestar l'effetto di molte serie di Arconti, e di Consoli? Eglino non vi perdono certamente, rispos' io, ma quegli stessi che idolatrano il più questa Nazione, che in mezzo agli Osservatorj ed agli Astronomi non aveva un tollerabile Almanacco, non ân pena di convenire in fine, che noi vagliamo più di loro. Forse che questo è l'effetto d'un amor proprio nazionale. I Cinesi fanno una Nazione affatto separata e diversa da noi; laddove gli Antichi fanno come una stessa famiglia con esso noi, e sono da noi riguardati come i nostri antenati e i nostri maggiori; e in fine alcune miserabili migliaja di miglia non potranno mai valere una lista di Arconti, o un pezzo de' Fasti Consolari. In somma egli avviene come nelle composizioni di Teatro, nelle quali quanto a' costumi, e alle mode del pensare, e del vestire il popolo si lascia più facilmente inganna-

re

re trattandosi degli antichi Greci, o Romani, che de' Turchi, o Giapponesi.

Un' altra cosa in cui convengono la Luna all'Orizonte e gli Antichi, è ch'ella ci par più grande a cagion del suo poco lume, rispetto a quello ch'ell' â al Meridiano. Gli oggetti i più lontani sogliono essere i meno illuminati, e per questo di due oggetti egualmente grandi il meno illuminato sarà giudicato il più lontano, e per conseguenza il più grande. Quindi gli alberi e le case appajono a' viaggiatori più grandi nel crepuscolo che nel giorno, e il Sole ci par maggiore guardato attraverso la nebbia, e gli oggetti devono generalmente parer più grandi in Inghilterra che in Italia. Se gli Antichi fossero stati osservatori, io non dubito che non c'avessero informato, il Sole, che dopo la morte di Cesare impallidì per lo spazio quasi d'un' anno, e minacciò, secondo l'espressione d'un Poeta Cortegiano, quel scellerato secolo di una notte eterna, essere ancora apparso maggior del solito. La nebbia adunque dell'antichità, ripigliò ella, c'ingrandisce gli oggetti. Molti di quei gran Filosofi, i cui nomi passano ora per proverbio, non dovean valer forse più che un Padre Reggente, o un Lettor d'Università. Coloro, soggiuns'io, che ne sono i più divoti, sono atti più degli altri a vederli ingranditi: poichè è stato detto ne' più belli e più sentati versi del Mondo, che gli sciocchi ammirano, e gli uomini di buon senno approvano, e che la stupidità vede ogni cosa ingrandita, così come gli oggetti lo pajono guardati attraverso la

nebbia. Io non mi maraviglierei niente se vi fosse ora qualche Grecista, che preferisse la spiegazion della visione, che diedero gli Epicurei alla spiegazion de' Moderni per la sola ragione che l'una è più antica dell'altra.

Qual' è ella, disse la Marchesa, questa spiegazione, di cui parmi che voi non m'abbiate fatto parola? Ella è quell'ultima, rispos'io, di cui io vi parlai ieri, parlandovi delle varie spiegazioni degli Antichi, la quale benchè sembrata sia assai ragionevole ad alcuni, supponendo che da' corpi si stacchino i simulacri o immagini, per mezzo delle quali noi vediamo, incontra però a bella prima una gran difficoltà nello spiegare, come noi dalle tenebre vediamo gli oggetti posti nella luce, ma dalla luce non vediamo gli oggetti posti nelle tenebre; essendochè sì nell'un caso che nell' altro si staccano dagli oggetti i simulacri, per via de' quali si eccita la visione. Lucrezio chiama in ajuto una certa aria lucida e sottile, ch' entrando negli occhi posti nelle tenebre gli sgombra dall'aria più grossa e nera, onde sono occupati, ed apre in tal modo la strada a' simulacri, che dagli oggetti posti nella luce vengono all'occhio. All'incontro quando gli oggetti son nelle tenebre, l'aria grossa e nera non fa che riempire ed ingombrar gli occhi, e chiudere in tal modo il passaggio a' simulacri, che dagli oggetti posti nelle tenebre si lanciano all'occhio.

Acciò si dipinga, disse la Marchesa, sulla retina l'immagine di un' oggetto, bisogna ch' egli mandi de' raggi all' umor cristallino, così

come bisogna che ne mandi alla lente, acciocchè la sua immagine si dipinga sulla carta della Camera oscura. Se adunque gli oggetti saran posti nella luce, e noi nelle tenebre, se ne dipingerà l'immagine sulla retina, e noi li vedremo: non li vedremo poi, se essi saranno nelle tenebre, poichè in questo caso per mancanza di luce l'immagine non si dipingerà. Io non veggo che cosa abbia che far l'aria grossa e sottile con queste immagini. E' vero, rispos' io, ch'ella non â che far nulla coll'immagine, da cui dipende la visione; ma ella avea bensì che fare co' simulacri, da' quali dipendeva l'onor della Filosofia di Lucrezio. E qual cosa al Mondo non â che fare con un Filosofo imbarazzato nella spiegazion d'un fenomeno? Ma voi avete spiegato questo così bene, che non dubito di proporvene un' altro, che vi sarà molte volte accaduto di osservare, ed è, che passando da un luogo molto illuminato in un' altro, che lo sia pochissimo, e che si può dire oscuro rispetto al primo, da principio non si vedono in modo alcuno gli oggetti, che in quel luogo sono: ma si cominciano poi a vedere a poco a poco, e dopo qualche tempo si distinguono, e si vedon benissimo: il che è cagione talvolta di alcuni incovenienti nella Società, i quali si â ben presto luogo di riconoscere, e di pentirsene. Può succedere per esempio ch'entrando nella stanza d'una Dama, che o perchè sia ammalata, o perchè si persuada d'esserlo ami l'oscurità, si prenda una persona per un' altra, e che un complimento pien di vivezza e di grazia sia indirizzato mal a pro-

proposito, e che si riconosca poi con confusione, per cui è stato messo in opera tanto spirito.

Questo fenomeno, disse la Marchesa sorridendo, â delle conseguenze molto importanti, e merita tutta l'attenzione. Ma egli mi pare per dir vero un poco più imbarazzato del primo, e non so quanti gradi di sottigliezza nell' aria richiederebbe Lucrezio per ispiegarlo. La spiegazione però, soggiuns' io, dipende intieramente da un fatto, di cui voi sarete stata mille e mille volte diligente osservatrice. Non avete voi fatto attenzione, che non v'â occhi, fossero anco i vostri, che non sien più belli la notte che il giorno? Sì bene, disse la Marchesa, purchè i complimenti non guastino le nostre osservazioni: ma non avviene egli questo da ciò, che generalmente la notte mostra meno i difetti, che son nel viso, onde gli occhi stessi debbon venire a guadagnarci? Egli avvien, rispos' io, da ciò, che la notte la pupilla è più aperta e dilatata, onde gli occhi vengono a parer più neri, e più brillanti, che non appariscono il giorno, in cui ella è più ristretta. Quanti occhi ân trionfato la sera, e fatto conquiste, che ân poi perduto il dì seguente al levar del Sole! La pupilla ne' luoghi illuminatissimi è ristretta molto, e ciò per non ammetter nell'occhio soverchia copia di raggi, che non potrebbe che offenderla: all' incontro ne' luoghi oscuri ella è dilatata assai per ammetterne tanta, quanta ad eccitar la visione richiedesi. Alcuni animali, che non escono da' loro buchi che la sera, non devon forse poter ristringer tanto la pupil-

pilla, che il lume del giorno non gli offenda. Quando adunque si passa da un luogo illuminato in un' altro, che si possa chiamare rispetto al primo oscuro, essendo la pupilla in sul principio ristretta molto, non entra nell' occhio quella copia di raggi, che ad eccitar la visione è necessaria. La pupilla poi comincia a dilatarsi, e noi pure cominciamo a vedere; e perchè questo dilatarsi si fa a poco a poco e per gradi, così noi a poco a poco e per gradi vediamo gli oggetti sempre più chiaramente sino a tanto che ristando di dilatarsi la pupilla a un certo segno, noi seguitiamo poi sempre a vedere gli oggetti nel medesimo grado di chiarezza.

Voi non mi avete dato tempo, diss' ella, nè men di pensare. Chi sà che non avessi trovato io pure questa spiegazione, che almeno ora non mi par così difficile. Basta bene, rispos' io, che voi abbiate trovato la spiegazion d' un fenomeno, e veduto la difficoltà di un altro. Bella cosa per mia fe', soggiunse la Marchesa quasi in colera, di vedere le difficoltà senza scioglierle. Un Generale che assedia una Piazza, e non la prende, è bene stimabile in vero. Nò, rispos' io, ma egli lo è di non volerne talvolta intraprender l'assedio. La prima saviezza, come dicono, è di non esser pazzo, e la prima scienza di non esser troppo arrogante, e di sentire la propria impotenza. Sapete voi quanti, che passan comunemente per Filosofi per dir male ne' circoli, e ne' caffè della Filosofia antica, che non conoscono che di nome, per chiamar Ergoisti coloro che la professano, per

aver

aver letto qualche Prefazione, o Gazzetta Letteraria non ne farebbono altrettanto? Costoro non dubitan mai di non sapere, vi spiegano e decidono d'ogni cosa. E' son ciechi, che vogliono passeggiare in un giardino colla medesima franchezza degli altri, e alla prima vasca che incontrano, vi stramazzan dentro. Un detto che più si esaminerà, e più si troverà vero, è che la cosa più rara è il senso comune.

Io vado vedendo, disse ridendo la Marchesa, che io pure mi posso chiamare con qualche ragione Filosofessa. Io ho la testa piena di vortici; con la sola pressione de' globetti del secondo elemento formo la luce, e colla loro rotazione i colori. Io ho rinunziato a tante qualità, non ritenendomi che un po' d'estensione, e d'infinitamente piccioli. Io non son sicura, che tutti vediamo il Mondo nella stessa maniera. Io spiego qualche fenomeno, e sento almeno le difficoltà di alcun altro: mi pare di aver assai di disprezzo per la Filosofia antica, e spero in fine che per tutto questo non si dirà che io sia divenuta niente più savia. E che altro mi bisogna egli mai per esser Filosofessa? Forse, rispos' io, o l'avere un po' meno di bellezza, che non avete, o il farne un miglior uso, che non fate. Ma voi non sapete, che questa vostra Filosofia, di cui voi siete tanto innamorata, â bisogno di riforma; e piaccia a Dio che questa riforma sia l'ultima.

Che forse, soggiuns' ella subito, vorreste voi dirmi, che la visione non si fa più in quel modo, che sin'ora m'avete spiegato? Questo sareb-

rebbe in verità un tradirmi manifestamente, facendomi credere su la vostra parola cose, che poi non fossero. Nò nò, rispos'io, o Madama, non v'inquietate. Io non sono d'un carattere da proporvi le cose diversamente da quello ch'esse sono. La visione resterà intatta: la rinunzia, che voi avete generosamente fatto del vostro incarnato e del vostro roseo, sarà autentica, e fatta nelle forme; i dubbj, che avete intorno al vedere diversamente il Mondo, che fanno gli uomini, seguiteranno ad esser ragionevoli, e la vostra inclinazione più per li Moderni, che per gli Antichi sarà sempre compatibile, e su mille buone ragioni fondata. La Riforma caderà solo sopra i globetti della luce, e sopra la maniera, onde si eccitano in noi le sensazioni de' colori, potendo voi a piacer vostro riguardar da ora innanzi il sistema de' vortici come il più vago e il più bel Poema Filosofico, che siavi, quale appunto io vel proposi da principio. Questo si è sempre, rispose la Marchesa, uno sconcertare le idee. Io avrei voluto riguardare il sistema de' vortici, come qualche cosa di più di Poema, per quanto bello egli possa essere; ed io ô pena di dover cangiar qualche cosa ne' globetti della luce, che con tanta facilità mi davano quel colore, che più mi piaceva. Dio sa quanto stento mi costerà da quì innanzi, e quante macchine una sola mezza tinta.

Ella non vi costerà, rispos'io, niente più di quello, ch'ella vi costasse co' vostri globetti. La Riforma è del Mallebranche, che vale a dire d'uno de' maggiori e de' più illustri Cartesiani,

che siano stati giammai. Oltre che ciò, quant' ella fosse necessaria, può farvi manifestamente vedere: voi potete esser sicura, che la simplicità, che sempre â fatto le delizie di questa Setta, non le può mancare. Egli si è un' Idolo, a cui sacrificano ogni cosa, talvolta anco la verità medesima, quella verità, che fu chiamata da un' Antico Cittadina del Cielo, e Conviva degli Dei. Ma prima di venire a questa Riforma, egli è giusto che vi si proponga la gran difficoltà, che vi dee far rinunziar per sempre a' vostri globetti. Gravi lotte questo sistema, come già l'Ercole della Favola, sin dal suo nascimento a sostener ebbe: ma non forse con egual bravura ne trionfò. Obbiettarono con gran ragione alcuni, che secondo le leggi de' vortici dal loro Inventore stesso stabilite, le Stelle non già di materia sottile, ma di quella del terzo elemento composte, in vece di esser di luce scintillanti, di opaca crosta ricoperte sarebbono; e quand' anche luminose fossero, non dovrebbono per la contraria ed egual pressione de' vortici esser da noi vedute. Per gravi che queste obbiezioni fossero, non iscossero però la fede de' buoni Cartesiani: ma questa, che son per proporvi, parve anche ai più zelanti e a' più fervorosi tra loro l'indissolubil nodo Gordiano. Il nemico lo avete in Casa, anzi in questa medesima Galleria, in cui siamo, e voi non ve ne accorgete. Questa muraglia dipinta è quella, che fa la guerra al sistema, che voi vi tenete così caro. Io vi prego, disse la Marchesa, liberarmi presto da questa inquietudine, o che io fo cancellar questa

pittura.

pittura. Voi mi volete far'abborrire la mia medesima Casa, che mi presenta oggetti così odiosi. Questo non voglio io già, rispos' io sorridendo, ma più tosto che conoschiate, che ogni angolo da ieri l'altro in quà ne è divenuto Filosofico. Segniamo nell'aria un punto, a cui il vostro occhio ed il mio sieno sempre indirizzati nel guardar che faremo nel medesimo tempo le varie parti, e i varj colori di questa muraglia. Per esempio voi mettetevi a questo pilastro, e guardate quel rosso della sopravvesta d'Achille, io mi metterò a questa finestra, e guarderò quell'azzurro del Mare, cosicchè l'occhio vostro ed il mio sieno sempre diretti, nel guardar che voi fate il rosso ed io l'azzurro, al medesimo punto d'aria. Egli è certo che per questo punto passerà un raggio, che viene dalla sopravvesta d'Achille, e un raggio che viene dal Mare. Questi raggi altro non sono, come già sapete, che due serie, o filze di globetti, che si toccano immediatamente l'un l'altro, continuate l'una dalla sopravvesta d'Achille sino al vostr' occhio, l'altra dal Mare sino al mio: e queste due filze di globetti si tagliano nel punto, che noi abbiam segnato nell'aria, e per conseguente in questo punto vi sarà un globetto comune a tutte e due le filze. V'immaginate voi bene tutte queste cose? Io me le immagino benissimo, rispos' ella, e già comincio a tremare. Acciocchè queste filze di globetti, soggiuns'io, eccitino in noi la visione, bisognerà che i globetti di quella, che viene dalla sopravvesta d'Achille premano da questa al vostro occhio, e i globetti di quella filza, che

vien dal Mare, premano da questa al mio. Quel globetto adunque, che si trova essere nel punto d'aria da noi segnato, per cui passano queste due filze, e che è comune a tutte e due, bisognerà, che nel medesimo tempo prema e verso il vostro occhio, e verso il mio; il che è impossibile, s'egli è duro, come il vostro Descartes lo suppone; poichè non potrà giammai un tal corpo per la stretta unione, che ânno le sue parti insieme, premere nel medesimo tempo verso due differenti lati. E questo non è ancor tutto. E' però quanto basta, disse la Marchesa, per rovinare i miei globetti. Bisogneria, soggiuns'io, che il medesimo globetto, duro com'egli è, avesse anco nel medesimo tempo due differenti moti di rotazione, quello che si richiede per eccitar l'idea del color rosso in voi, e che si comunica a tutta la filza, che viene dalla sopravvesta d'Achille al vostro occhio, e quel moto di rotazione che si richiede per eccitar l'idea del colore azzurro in me, e che si comunica a tutta la filza, che viene dal Mare all'occhio mio. Che diremo poi se disponendo altri occhi in questa Galleria, i quali tutti abbiano per punto direttore quel medesimo punto, che abbiam segnato noi due nell'aria, faremo passare per questo punto altri raggi, che portino altri colori, come quel dorato della chioma d'Achille, per cui Minerva lo prende, affin di calmare la funesta e procellosa sua ira, quel verde di quella Campagna, e gli altri infiniti colori, ond'è variata questa pittura? Voi vedete adunque, che supponendo questi vostri globetti, egli saria impossibile, che noi

ve-

vedessimo ciò, che pur vediamo. Io non lo veggo che troppo bene, replicò ella interrompendomi; ma vi prego per l'amor della Filosofia di non nominarmeli da quì innanzi mai più questi globetti, a' quali certamente non voglio più pensare, poichè così vilmente cedono alla prima difficoltà. Eglino mi pajono come quegli Amanti inesperti e da poco, che al primo sdegno pensano alla ritirata. Ma vediamo in grazia ciò, che il Mallebranche, il vostro Cartesiano Riformato sostituisce in luogo loro, che io mi persuado dovrà un poco più resistere alle prove.

Il Mallebranche, rispos' io, ripudiando affato questi globetti duri, che io non dovea nominarvi, sostituisce loro vorticetti picciolissimi, e fluidissimi, composti di materia sottilissima ed eterea, de' quali ogni particolar vortice è ripieno, siccome l'Universo tutto è ripieno e popolato de' gran vortici, seggi di luce e di Stelle. Questi piccioli vorticetti per la forza, che ânno di dilatarsi, si equilibran tra loro ne' loro rispettivi vortici, nella maniera che fanno i grandi nell' Universo. L'ondeggiamento, o la vibrazione de' vorticetti cagionata dalla vibrazione del corpo luminoso, che è rispinto in ogni momento, che spinge, è in questo sistema la luce, la cui maggiore o minor forza dipende dalla maggiore o minor forza di queste vibrazioni; così come il colore dipende dalla maggiore o minor prontezza loro; per modo che se nella retina, o nel nervo ottico in un determinato tempo saranno eccitate da questi vorticetti, per esempio cinquanta vibrazioni,

zioni, noi vedremo un certo colore: se nel medesimo tempo ve ne saranno solamente eccitate quaranta, o pur sessanta, noi ne vedremo un altro; confessando per altro ingenuamente il Mallebranche non potersi esattamente assegnare quai determinati gradi di prontezza si richiedano per la produzione de' diversi colori in particolare: la qual confessione quanto più è ingenua, tanto più è rimarcabile in un Filosofo. In somma il sistema della luce e dei colori, si riduce al sistema del suono colla differenza, che il veicolo o canale di questo è l'aria, e il canale di quelli è la materia eterea, o i picciolissimi vorticetti, che di essa materia son composti. E questa conformità non vi so dire, quanto vago renda ad un Filosofo questo pensamento. Le vibrazioni che si eccitano da un corpo sonoro, quando egli è percosso, nell' aria, e da questa nel nervo dell' orecchio, eccitano in noi la sensazione del suono. Nella medesima maniera le vibrazioni, che si eccitano dal corpo luminoso nella materia eterea, e da questa nel nervo ottico eccitano in noi l'idea della luce; cosicchè chi potesse levare affato questa materia da un qualche spazio, così come se ne leva l'aria per mezzo d'una macchina detta pneumatica, un corpo luminoso che in quello spazio fosse, risplender non si vedrebbe nel modo, che suonar non s'ode un corpo sonoro, che in quello spazio sia, da cui per mezzo della macchina si è levata l'aria. La maggiore o minor forza delle vibrazioni nell'aria, o nel nervo dell' orecchio produce la maggiore o minore intensio-

ne

ne del suono. Nella medesima maniera la maggiore o minor forza delle vibrazioni nella materia eterea o nel nervo ottico produce la maggiore o minore intensione della luce. La differenza della prontezza delle vibrazioni nell'aria o nel nervo dell'orecchio produce la differenza de' toni, come il basso, l'acuto, e i loro differenti gradi: e la differenza della prontezza delle vibrazioni nella materia eterea o nel nervo ottico, non produce ella la differenza de' colori, come il rosso, il giallo, e gli altri, che si ponno in certa maniera considerare come i toni della luce?

Io non credo, disse la Marchesa, che giammai similitudine, nè men da' nostri Predicatori, sia stata portata più lungi di questa. Ella lo è, rispos' io, ancor più. Siccome varie e differenti vibrazioni s'incrocciano, e si tagliano insieme, senza distruggersi l'una l'altra, anzi senza nè men turbarsi, siccome veggiamo tutto giorno avvenire ne' concerti di Musica, in cui le vibrazioni delle corde d'un violino non turbano quelle d'un basso, o d'altro strumento; così le differenti vibrazioni, che vengono all'occhio nostro da varj colori, non devono turbarsi, benchè si taglino tra di loro, e s'incroccino insieme. Questi vorticetti per la loro fluidità potran trasmettere le differenti vibrazioni di diversi colori a varie parti, il che non potean fare per la loro durezza i globetti; nella maniera che l'aria per la sua fluidità trasmette a varie parti i differenti suoni d'un concerto di Musica: il che parve al Mallebranche così difficile da potersi spiegare, che disse

quel

quel ſiſtema dover eſſere alla Verità conforme, cui baſtaſſe l'animo di farlo.

Queſto ſuono e queſta luce, ripigliò la Marcheſa, mi pajono così fedelmente copiati gli uni dagli altri, com' erano i ritratti di Apelle dalla Natura, dall'oſſervar i quali diceſi, che un'Aſtrologo indovinava tutto ciò, che dovea avvenire alla perſona, ch'era ritratta.

Che vorreſte voi di più? ſoggiuns' io. Un' oggetto poſto tra due ſpecchj, che ſieno uno in faccia all'altro, è ripetuto mille e mille volte:

Una ſtanza è cangiata in Galleria
Per miracol dell'Ottica Magia.

Una candela ſi cangia in mille, e richiama all' animo la famoſa annua feſta degli Egizj della illuminazione delle candele, da cui credono alcuni, i Cineſi aver preſo quella loro delle Lanterne. E una ſimil coſa non avvien'ella al ſuono nel famoſo Eco della Simonetta, poco lungi di Milano? Un colpo di piſtola vi ſi conta ripetuto per ſino a quaranta e più volte, e la Muſica vi forma un ripieno, che invano cercherebbeſi nel più numeroſo Concerto. Due grandi ale di fabbrica l'una dirimpetto all'altra colle fineſtre tutte finte fuorchè una ſola, e d'una materia oltre modo pronta a vibrarſi, ſervono di due gran laſtre di ſpecchio alla rifleſſion del ſuono. Il gran Bacone di Verulamio Precurſore della buona Filoſofia, che tra le infinite coſe, che propoſe a' Filoſofi da eſaminare, propoſe ancora il trovar le parentele

tra

tra il ſuono, e la luce, non avrebbe deſiderato forſe trovarne di più ſtrette. Ma la differenza grandiſſima, che v'â tra l'uno e l'altra; poichè egli â voluto ancora che ſe ne eſaminaſſero le diſcrepanze, ſi è, come io diceva da principio, che il canale dell'uno è l'aria, e dell'altra la materia eterea; il che fa che il ſuono debba propagarſi dal corpo ſonoro in tempo, biſognando in fatti un po' di tempo prima che il moto ſi comunichi da una particella dell'aria all'altra, per avervi tra eſſe degli ſpazietti, e degl'intervalli, e la luce all'incontro, per eſſer tutto pieno di vorticetti, e di materia eterea, debba propagarſi in un iſtante, o almeno in pochiſſimo tempo. La luce e il ſuono ânno quella ſomiglianza tra loro, che avvi nelle Metamorfoſi tra le Nereidi ſcolpite da Vulcano ſull'argentee porte della Reggia del Sole. I lineamenti del volto non ſono in tutte gl'iſteſſi, ma non ſon però nè meno così diverſi, che non ſi ravviſino agevolmente per ſorelle.

Diventiamo adunque, diſſe la Marcheſa, Carteſiani riformati, accettando una Riforma, che ſpiega tutto ciò, che ſpiegavano i globetti, e qualche coſa d'importante molto, ch'eſſi non iſpiegavano. Adottiamo queſta luce del Mallebranche, e queſto ſuono nuovi fratelli in Fiſica. Egli non è da diſperare, ſoggiunſ'io, che il Cembalo de' colori, e la Muſica degli occhi, che ſtabiliſce e conferma più che mai queſta nuova fratellanza, non faccia un giorno fortuna con voi.

Che volete voi dire, replicò la Marcheſa,

con questa vostra Musica, e con questo vostro Cembalo di nuova invenzione? Volete voi forse con questo mettere in ridicolo la filosofica similitudine, che mi avete sin ora esposto? Il Ciel non voglia, rispos' io, che mi venga mai tentazione di mettere in ridicolo ciò, che voi avete adottato in luogo de' vostri globetti. Questo si è un Cembalo di nuova invenzione in verità, ma non per questo niente meno reale e vero, in cui al muover de' tasti in luogo di udir de' suoni, voi vedrete comparir colori, e mezze tinte, che faran tra esse la medesima armonia, che fanno i suoni. Le sonate di Rameaux, o del Sassone vedute su questo Cembalo faranno il medesimo piacere agli occhi, ch'elle fanno udite ne' Cembali ordinarj agli orecchi. L'amore, la pietà, la baldanza, o l'ira saran mosse ne' nostri animi dalle consonanze d'un pezzo di moerre e di scarlatto: questo maraviglioso strumento si stà ora facendo di là da' monti, donde voi altre avrete da ora innanzi le fettuccie, le stoffe, e le vostre nastriere in musica. Il passaggiero piacer degli orecchi sarà fissato negli occhi, e si potranno continuamente goder tessuti in una tappezzeria i passaggi di Farinello.

L'abito dell'Arlichino, ripres'ella a dire, ne avrà probabilmente dato la prima idea all'Inventore. Ma buon per noi, che non avrem più almeno di quì innanzi a romperci il capo per accordar insieme i colori de' nostri vestiti. Noi non avremo che a consultar le terze, e le ottave di

que-

queſto Cembalo per eſſer ſicure di non metterne inſieme di quegli, che poi ſcordino e ſi faccian guerra l'un l'altro. Le malattie de' Pittori, ſoggiuns' io, potrebbon forſe guarirſi con queſta nuova Muſica, come già diceſi eſſerſi coll'ordinaria guariti de' Muſici, e de' Ballerini.

Perchè volete voi, diſs'ella, riſtringere ne' ſoli Pittori l'effetto d'una coſa così ſingolare. La Medicina troverà in lei di che accreſcer le ſue ricette, e prolungare i ſuoi Conſulti. Farà però meſtieri, replicai io, che in certi mali ella adoperi, come i Compoſitori di Muſica colle voci de' mediocri cantanti. Biſogna ſchivar per coſtoro certe note, di cui non ſon troppo amici, e in alcuni mali, come nella Tarantola, rattenerſi ſarà duopo dallo preſcriver certi colori, per li quali il malato, che dee riſanarſi col piacere, â troppo grande abborrimento. Ma i Medici vi penſeran' eſſi a divertire i lor malati anco in queſta nuova maniera; noi potremo con queſto nuovo ſtrumento dar la prova alla giuſtezza di una vaga comparazione, che fu, non â molto, fatta da un leggiadro Poeta tra lo ſcemarſi a grado a grado e il cader della voce del non favoloſo Orfeo, e il diſperderſi, e mancare a poco a poco de' colori nell'Iride. Chi ſa, ſoggiuns'ella, ſe noi non potremo ancora un giorno fare un pranſo per via d'un cembalo, e aver la Muſica delle ſalſe?

Dette queſte coſe eſſendo noi entrati nel Giardino per prender un po' d'aria, oh Dio, eſclamò la Marcheſa, che io veggo da lontano entra-

re quel Gentiluomo nostro vicino, che mi fa la grazia di recitarmi, ogni visita che mi fa, i Sonetti per centurie, e trova poi anco sempre il luogo per qualche Canzone. Come faremo noi mai per liberarsene? Vi sarà egli qualche pietoso vortice, che sel rapisca, e lo levi dal nostro sistema? Noi faremo, rispos' io, in mancanza del vortice con lui, ciò che io feci non â guari con un Matematico, il quale â un vizio non molto familiare per altro a questa sorta di gente d'esser loquacissimo, e di volervi trattenere delle più astruse cose della Geometria, quando voi passeggiate co' vostri amici, discorrendo della Patria di Koulican, o d'altra simil cosa, che poco importa. Avendomi un giorno costui assalito con alcuni altri, ch'erano meco in un Giardino, si preparava già, siccome dimostrava la sua aria, di farne l'ultimo strazio colle sue dimostrazioni, e co' suoi corollarj. Io e gli altri, che lo conoscevamo perfettamente, a forza di parlar di Poesia, e di citar passi de' Poeti, linguaggio ch'egli non intendeva, senza lasciargli giammai aprir bocca, riuscimmo in una delle più difficili intraprese, com' era quella, di non esser infastiditi, e d'infastidire anzi uno de' più fastidiosi del Mondo. Ora noi non abbiamo che a seguitare a parlar di Filosofia, e vi assicuro, che il vostro Sonettajo avrà la sorte del mio Matematico. Così fu stabilito di fare: così fu fatto. Ne' primi complimenti il Gentiluomo, che non sapea la nostra congiura, prese occasione da un come sta ella? di dirci, che le

Muse

Muſe lo maltrattavano da un tempo in quà, e ch'egli era riſoluto di voler loro rinunziare per ſempre. Avendogli noi civilmente contradetto, egli riſpoſe, eſſer pronto à provarcelo con non pochi Sonetti, ch'egli avea ultimamente fatto, da' quali noi avremmo potuto argomentare, quanto poco del loro favore allora gli preſtaſſero. La Marcheſa prendendolo ſulla parola, quando così veramente ſia, ſoggiunſe, biſogna abbandonarle affatto queſte ritroſe, e non penſarvi mai più. Noi parlavamo ora di Filoſofia, e di Ottica, queſta ſarà, cred' io, una ſicura ſtrada di vendicarſene, l'entrare cioè ne' noſtri diſcorſi così lontani dalla Poeſia. Egli ſi ſcusò dicendo, non aver talento aſſai per entrare in sì alte materie, che colle Muſe biſognava bensì far talvolta lo ſdegnato; ma biſognava altresì guardarſi dal farlo troppo, e di diſguſtarle. Senza che un poco di Muſe ci avrebbe ſollevato dalla ſeverità de' diſcorſi filoſofici, apportandoci l'autorità e l'eſempio di Platone, che con quella ſteſſa mano, con cui ſcriſſe il Timeo, e le Iſtituzioni della Repubblica, non iſdegnò di ſcriver verſi amoroſi ad Agatide, di ſuonare, e di ſcolpir le tre Grazie nella Rocca di Atene, alternando in tal modo la Filoſofia colle arti di Apollo. Neſſuna coſa gli valſe però per recitarci i ſuoi Sonetti, ch'erano l'utimo fine della ſua viſita, e delle ſue erudizioni.

La Marcheſa mi fece varie domande, che il noſtro Poeta non trovava niente a propoſito, e tra le altre, s'ella potea acquietarſi ſulla ſpiegazion

della

della luce e de' colori del Mallebranche ; poichè la ſorte, che aveano avuto i globetti, la facea ormai temere d'ogni coſa , e il nuovo cembalo terribilmente accreſceva il ſuo ſoſpetto . Io le riſpoſi , che pur troppo il deſtin delle coſe umane era , che nulla quaggiù doveſſe eſſer durevole , che il noſtro Gentiluomo glielo avria potuto confermare con molti bei paſſaggi de' Poeti , e forſe ancora co' ſuoi, e che mi piaceva ſenza fine, che l'eſempio de' globetti l'aveſſe ſgomentata a ſegno di non fidarſi troppo alla Riforma . Ma che ciò , ch'era più fatale a queſta opinione, egli era l'eſſer coſtretto di abbandonarla per quella medeſima analogia e corriſpondenza tra il ſuono , e la luce, che par da principio darle tanto luſtro e tanto riſalto . Queſta Analogia manca, continuai io , in una delle parti, in cui pure ſi richiederebbe maggiormente ch'ella foſſe, ed è quanto baſta per diſtruggere la Riforma . Tanti altri bei rapporti , che voi avete oſſervato con ammirazione, non le giovano nulla per ſalvarla . Ogni moto di ondulazione, ſe nel ſuo cammino viene ad incontrarſi in qualche oſtacolo , non ſi arreſta gia egli per queſto; ma piegando da tutti i lati ſegue tuttavia a propagarſi al diſpetto dell'oſtacolo, che gli ſi attraverſa . Un' eſempio familiariſſimo vi farà comprendere ciò, che io voglio dire . Se noi foſſimo al piede di queſta collina , e che dall' altra parte oppoſta di eſſa alcuno ſuonaſſe un corno da caccia , per dare feſtivamente il funeſto ſegnale della diſtruzione di qualche innocente abitator

delle

delle ſelve, la cui ſola colpa è il piacere, che noi troviamo a diſtruggerlo con ragione, e con arte, noi non laſceremmo di ſentirne il ſuono; benchè tra il corno da caccia, e il noſtro orecchio foſſe frappoſta tutta queſta collina. Ciò avviene perchè le undulazioni, che ſono eccitate nell'aria dal corno da caccia, allor quando incontrano la collina, non ſi arreſtano già per queſto, ma piegando da' lati, e tutto intorno di eſſa, comunicano all'aria oppoſta ſomiglianti undulazioni, in quella maniera che, ſe voi gettaſte in quella vaſca un picciol ſaſſo, quelle undulazioni, che ſi formerebbon nell'acqua, non ſi arreſterebbon già, quando incontraſſero il cannone del getto, ma piegando dà lati di eſſo ſi comunicherebbono indifferentemente a tutta l'acqua, ſicchè riſentirebbeſi tutta la vaſca, e ne ondeggierebbe. Voi vedete adunque, che ſe la luce altro non foſſe che un' undulazione della materia eterea, comunicatale dalle vibrazioni del corpo lucido, non vi ſarebbe corpo frappoſto, che ci poteſſe impedire la viſta del Sole, o di qualunque altro corpo lucido, o ciò che è lo ſteſſo, noi non avremmo mai ombra; il che non laſcerebbe maſſime in queſta ſtagione di eſſere un grande incomodo, che queſto ſiſtema ci recherebbe, e nulla più la preſſione del Deſcartes a coprirci varrebbe, e a darci maggior freſcura. In cotal modo il Signor Nevvton l'inimico giurato degl'immaginarj ſiſtemi, e a cui l'idea della vera Filoſofia dovrete, â reciſo con un ſol colpo le due principali teſte della rinaſcente Idra Carteſiana.

Ben-

Benchè la Marchesa sentisse la forza di questo discorso, non mostrò però ch'egli le facesse gran dispiacere; poichè s'ella avea potuto rinunziare a' globetti, potea bene ancora rinunziare alla Riforma; non già così il Gentiluomo da Sonetti, il quale non potendo mai trovar luogo di sfogar la sua rabbia Poetica, fu costretto di andarsene altrove per procacciarsi uditori ad una Satira, ch' egli avea forse cominciato contro la Filosofia.

DIALOGO QUARTO.

Elogio della Fiſica Sperimentale, ed Eſpoſizione del Siſtema dell'Ottica Nevvtoniano.

IL giorno ſeguente eſſendo noi liberi dalla Poeſia, che avea fatto naſcer da principio la noſtra luce, e i noſtri colori, e che volea poi turbarceli, e interromperli; Egli è ormai tempo, cominciai io a dire, che io vi conduca, o Madama, nel Santuario più ripoſto della Filoſofia, donde i profani, e coloro, che ſon ripieni di vortici, di globetti, di atomi, di materia ſottile, e di altre ſimili mondane immaginazioni, ne ſono affatto eſcluſi. Queſta è quella Filoſofia meno faſtoſa, di cui io già v'ô parlato, ma che in contraccambio attende ciò, ch'ella promette, quella che laſciando altrui fare il Romanzo della Fiſica, ſi contenta di farne la Storia. Di queſta voi ne avete avuto un ſaggio nella maniera di ſpiegar la viſione, così come nel ſiſtema de' vortici un' eſempio di quell'altra più pomposa, e magnifica, che aſcende arditamente perſino alle prime cauſe, e ponendo certi principj, ſecondo queſti vi fabbrica il Mondo e ne ſpiega a voglia ſua tutte le apparenze. La viſione ſi ſpiegherà ſempre da' Filoſofi nella medeſima maniera,

ra, dacchè si è osservato l'occhio rassomigliarsi affatto alla camera oscura artificiale; non già così la durezza de' corpi, la gravità, la luce, e i colori, intorno alle cagioni, delle quali cose non si può che indovinare; il che quanto sia pericoloso, voi avete già veduto nel sistema de' globetti del Descartes, per non parlare della Riforma; a cui dopo tanti applausi e tanti rapimenti, â bisognato pure alla fine rinunziare. Il medesimo immaginatevi pure, che succeda a quanti sistemi generali si son veduti sin'ora intorno alle cagioni delle cose; i quali a grand' Imperj somiglianti, vacillano per la loro medesima mole e grandezza. Dunque, disse la Marchesa, quel perchè, che tanto eccita la nostra curiosità, ci sarà ascoso mai sempre, e il piacer d'indovinar qualche cosa, che è così generalmente gustato dagli uomini, non lo sarà da' Filosofi. Voi non volete certamente, ciò dicendo, far l'Elogio della lor condizione.

L'indovinare, rispos'io, secondo ciò che dice uno de' più ingegnosi Autori del Mondo, non è permesso, che nella Geometria, in cui la certezza de' principj se non ci guida dirittamente a ciò che si cerca, non ci guida però mai a nulla di contrario, e ci ricompensa sempre coll' equivalente. Ma qual' incertezza ed incostanza nella Fisica? Gli uni tengono che si dia il voto, o spazio privo di ogni corpo, gli altri vogliono che ogni cosa sia corpo. Questa diversità d'opinioni ne' principj, non può ch' essere una miniera d'infinite quistioni nel progresso; le quali s'estendono per sino allo stabilire qual sia l'essenza, o natura

del

del corpo; di cui pare non vi dovesse esser nulla di più certo nella Fisica, essendo il corpo, e le proprietà, che dalla sua essenza dipendono, il perpetuo oggetto delle ricerche Filosofiche. Io mi figuro questi Filosofi, come quegli Eruditi, che ristabiliscono qualche passo corrotto, e tronco di un Autore antico. Chi ne da una lezione, chi un' altra, accompagnate tutte dai più belli ragionamenti del Mondo, e dalle lodi de' Giornalisti, e de' Letterati. Un' antico manuscritto di quell' Autore, è cavato alla fine dalla polvere e dalle tenebre di una Biblioteca, e le belle lezioni degli eruditi, e il tempo che in ritrovarle vi spesero, se ne vanno nella Luna dell'Ariosto a raggiunger le altre cose perdute. I manuscritti originali, ed autentici della Natura sono le osservazioni e le sperienze, le quali col rovesciar che ânno fatto tanti bei sistemi, c'istruiscono tutto giorno a dovervi pensare il meno, che sia possibile; il che io metto in conto di un gran beneficio, che fanno al genere umano allegerendolo di non picciola fatica. Ma gli uomini per isventura loro si ostinano a non riconoscerlo, e a voler perdere il tempo inutilmente.

Il bel mestiere, disse la Marchesa, che veramente fanno, queste vostre osservazioni. Basta che un sistema sia bello, semplice, ed elegante, perchè esse gli dichiarino la guerra. Parmi che elle siano gli Erostrati della Fisica, che cercano gloria dal rovinare, e distruggere ciò, che v'â di più bello, e di più magnifico. Io vi confesso che questo carattere di malignità non mi può

piacere. Manco male, continuai io, che io non v'ô detto tutto ciò, ch'esse son capaci di fare. Nessun sistema parea forse meglio fondato di quello, che le ale fossero date agli animali per volare, e le gambe per camminare; e pure a forza di osservare si sono trovati insetti, che ânno delle ale belle, e grandi senza mai farne uso per volare, e similmente se n'è trovato uno, che benchè abbia le gambe situate come quelle degli altri, formate nella stessa maniera, e in simili proporzioni, cammina quasi sempre sul dorso colle gambe in aria, come se gli uni non sapessero di aver le ale, e l'altro le gambe. Egli è però vero, che se le osservazioni altro non avessero fatto al Mondo, che distruggere, noi non saremmo loro molto obbligati. Ma nel rovesciar sistemi inviluppati per lo più ed inutili, e talvolta ancora incomodi, di quante belle, ed utili cognizioni non ci ânno elleno fornito, che sono entrate nel luogo de' sistemi distrutti? Immaginarono certi Filosofi maninconici, che freddi, & umidi fossero i raggi della Luna, le di cui influenze perciò non doveano nulla meno che pericolose essere, e da sommamente temersi. In fatti voi vedete che moltissimi, che stimano ancor molto sulla tradizione de' loro maggiori gli effetti di questo Pianeta, tosto che la Luna comincia ad alzarsi, e i suoi raggi, secondo che dicono, a prender forza, si ritirano, e molti altri si persuadono di aver male al capo, se per isventura loro sono stati costretti di âvere bevuto, passeggiando la sera, la malignità del suo lume. Le spe-

rienze

rienze che si sono fatte intorno a ciò, ci permettono di passeggiar liberamente a qualunque ora, senza nulla da questo canto temere. I raggi di questo Pianeta raccolti nel foco degli specchj Ustorj, e delle Lenti, benchè tal volta due mila volte più densi, che non lo sono ordinariamente, non operarono effetto alcuno sensibile su' corpi su' quali cadettero. Un Termometro, che è uno strumento contenente un liquore, che al menomo freddo si ristringe, e si dilata al menomo calore, non soffre alterazione alcuna nel foco di questi specchj, allorchè sono esposti a' raggi della Luna, laddove esposti che sieno a' raggi del Sole, non v'â fornace così ardente, che possa star loro a fronte per la prontezza e veemenza de' loro effetti; talchè l'Amianto, che dalle voraci fiamme de' roghi difendeva le preziose ceneri dell' Antichità, difender se medesimo non puote dal violento ardore di simili fornaci. Egli pare che oltre all'illuminarci in tempo di notte, e ad inspirar nel cuore degli Amanti un non so che di passionato e languido, che dolcemente gli attristà, i raggi della Luna non abbian qualità altra veruna.

Ecco, disse la Marchesa, assai buone osservazioni, che lasciano stare in pace i bei sistemi, e guariscono il Mondo dalle paure mal fondate. A questo spirito d'osservazione, replicai io, noi dobbiamo l'esser guariti da molte altre ben più importanti. Le Comete, le Colonne di fuoco, le pioggie di sangue, i fuochi fatui, tutti questi indizj della colera celeste, non levano ora neppu-

re una mezz' ora di sonno, se non a coloro che saranno sempre popolo, e a' quali un altro le farà mai sempre valere. Ma che non dobbiamo noi a questo studio dell' osservare? L'Astronomia, la Storia Naturale, l'Anatomia, pajon più tosto, mercè lui, nuove Scienze nate tra' Moderni, che Scienze trasmesse dagli Antichi a noi. A lui l'Anatomia deve la circolazion del sangue, e tutta l'Economia animale, quanto più semplice, tanto meno conosciuta dagli Antichi, la Chimica i suoi Fosfori, le sue esatte predizioni l'Astronomia, l'Idrostatica una comoda maniera di vivere in un' Elemento negato agli uomini, e di portarvi seco l'aria da respirare, come d'altre provigioni sarebbesi necessarie al vitto, le sue Trombe parlanti l'Acustica, i suoi progetti di uguagliar la perfezion dell' udito a quella della vista, e i suoi tanti Musicali strumenti figlj dell' Armonia, e l'Ottica i suoi Cannocchiali, i suoi Microscopj, le sue Camere oscure, le sue Lanterne Magiche, e le tante maraviglie, con cui si perfeziona, o si lusinga questo senso del vedere. La superstizione, la credulità, l'amore del maraviglioso più che del vero, la negligenza, e la mancanza di certi mezzi, sono stati lungo tempo ostacoli insuperabili al sapere. Quali maraviglie la Storia Naturale, dopo âver rigettato le assurdità degli Antichi, non ci â ella dimostrato? Nuove foggie di generare, di respirare, di vedere, e di vivere, nuove conformazioni di parti, nuove Società, e maniere di essere inaudite, ed incognite a' Secoli anteriori. Sonsi trovati animali, che non ân

sesso

fesso alcuno, altri che gli ân tutti e due, ed altri persino che bastano a se stessi per la propagazione della loro specie. La ragion degli uomini si è ripulita a misura, che si è considerata più quella de' bruti, e le Arti medesime si sono perfezionate dalla osservazione sopra certi animali riguardati comunemente o con orrore, o come il rigetto della Natura. I ragni stessi ânno fornito alle nostre manifatture una novella seta, e le ova d'un pesce, benchè ignoto ancora, potrebbon darci con pochissimo apparato un bel color di porpora non inferiore al cotanto rinomato degli Antichi. Vi parlerò io delle sperienze intorno al peso dell'aria, ed alla forza, che compressa, ella â di dilatarsi, chiamate altra volta i miracoli di Magdebourg, intorno all'equilibrio de' fluidi, alla vegetazione, e coltura delle piante, per cui la Società â ricevuto tanti comodi e ornamenti? Il vostro Giardino medesimo si è abbellito per esse del zampillare, e del dolce mormorio di queste artificiose Fontane, ed esse somministrano in gran copia alle tavole Settentrionali il delizioso Re de' frutti, di cui la Natura non avea favorito che un più caldo Emisfero. La melarancia della Cina nel suolo di Portogallo da esse, non â molto, trasportata, l'arsura della state dolcemente ci rinfresca, ed esse espressero dalle viti del Reno sulle roccie e sull'arse ceneri delle Canarie traspiantate, quel dilicato sugo così amico de' dolci brindisi e del palato delle Dame.

Noi andiamo sempre, diss' ella, di bene in meglio. Non è egli questo il grappolo della Terra

ra promeſſa, per cui voi mi volete allettare? E poichè noi ſiamo alla Campagna, non mi addeſcherete voi anche co' vantaggi, e colle ſperanze altre volte Conſolari, che dallo ſtudio dell' oſſervare ritrar può l'Agricoltura, e l'Economia? Se io voleſſi addeſcarvi, continuai io, vi parlerei più toſto delle belle Arti, di cui voi ſiete così vaga, e che alle oſſervazioni, ed alla imitazione debbon pure l'origine, e l'avanzamento loro. Se tanto a voi piace la finezza de' lineamenti, e la bell'aria di volto nella Meduſa de' Strozzi, la sì ben' oſſervata gradazione dell' ira d'Achille nell' Iliade, la varietà, e forza degli affetti nella Caſſandra, capo d'opera del Timoteo de' noſtri tempi, la maeſtoſa ſolidità del Portico della Rotonda, la gentil Turbantina di Guido, o la Magia del colorito di Rubens; gratitudin vuole, che obbligo pure ad eſſe voi ne abbiate. Qual nuova ricchezza non â ella ne' teſori della Pittura queſta induſtrioſa Filoſofia recato coll' oſſervazione di tanti nuovi animali, e di tante piante; qual gentilezza coll'imitazion delle Orientali vernici a certi lavori accreſciuto, de' quali ân biſogno coloro, a' quali neceſſario è il ſuperfluo; e quai nuovi fonti di ſimilitudini, e di deſcrizioni non â ella aperto alla Poeſia con tante nuove ſcoperte, che il Sole, le Stelle, il Paſtorello, e la Tigre Ircana, ed altri tali comuni luoghi dal peſo, che ſoli ne' Poemi portavano, e noi dalla noja della ripetizione ânno liberato? e la coltura del corpo, la leggiadria del veſtirſi, che tanta vaghezza a natural beltade accreſce, la più bella in ſom-

ma di tutte le Arti non â ella fatto in questo Secolo tanti progressi per via della dilicata osservazione di ciò che più piace? La Bellezza istessa, il più prezioso Tesoro, di che la Natura arrichir possa ed ornar la Gioventù, sarebbe molte volte stato inutile dono, e vano, se quell' Arte, quanto in apparenza strana, altrettanto salutare in fatti, di dare a voglia sua alcune malattie, non fosse venuta, mercè l'osservazione, in soccorso per conservarlo. Quante Circasse colà nell'Oriente, che fatte pel piacere dell'Universo servir denno in un Serraglio rinchiuse a capriccj d'un solo, e difficil Signore; e quante Belle in Inghilterra, che comandar ponno in que' liberi maschi petti il sorgere, e il variar delle passioni, non debbon' elleno la lor signoria, e le lor armi alla felice, ed ardita sperienza, fatta ne' lor primi anni da industre mano dell' Inserzione in una tenera, e dilicata pelle d'un benigno Vajolo?

Ma per non parlarvi di quel, da cui voi potreste credere, che io volessi coglier troppo vantaggio, e per non parlarvi ne meno più della Fisica, che pare esser all'osservazioni il campo più proprio per le loro scoperte, non son esse a cui la Politica dee quel saggio non ideale Governo, che più belle del Sole del Mezzogiorno rende le nebbie del Nord, in cui la libertà del Popolo è conciliata colla superiorità de' Grandi, e coll'autorità del Sovrano? La Metafisica, quel perpetuo bivio della Ragione, â pur loro l'obbligo d'un sistema certo dell'origine, e del progresso delle nostre idee, e noi del conoscimento di noi medesimi.

ſimi. E il Caos della Cronologia e della Storia; non â egli forſe da eſſe ordine ricevuto, e lume? Egli è il Signor Nevvton queſt' uomo Divino, che ſi può riguardare come il fondatore dell' umano ſapere, che ſull' oſſervazione principalmente dell'ordinario corſo della Natura â ordinato i fatti Storici in una ſerie certa, avvicinando tra di eſſe alcune Epoche, che l'ignoranza, e l'orgoglio umano aveano allontanato, nella guiſa che una giuſta oſſervazione aveva già avvicinato tra eſſi i confini della Terra nella Geografia.

Condotto da queſta guida infallibile, egli pure, ſecondo l'eſpreſſione di un' ingegnoſo ſuo Compatriotta,

La lucida ſpiegò veſte del giorno,

e ne traſſe fuori le vere proprietà della luce, e de' colori, che vi erano ſino all'ora ſtate aſcoſe, ed involte dentro, ſenza curarſi di fingere alcun' immaginario ſiſtema per iſpiegare, come il Deſcartes, o i ſuoi ſeguaci fanno, che coſa eſſi ſieno. Queſto ſi è un Mondo affatto nuovo, ricco delle più belle verità, diſcoperto dal Signor Nevvton, dove non appariſce la menoma traccia di Filoſofo alcuno anteriore a lui. Il ſuo libro dell' Ottica, frutto di trenta anni di ricerche, e di ſtudio, è un così eccellente modello della buona Filoſofia, che una ſola delle ſue ſperienze â più avanzato le noſtre cognizioni, che non avean fatto innanzi a lui tutti i più magnifici, ed ingegnoſi ſiſtemi inſieme. Un' antica colonna della più vil pietra è molto più bella agli occhi d'un

co-

conoſcitore, e gioverà molto più alla perfezion dell'Architettura, che tutti i loggiati di Smeraldo, o di Diamante ſognati da' Poeti, per ornare i palagi delle lor Fate.

Il voſtro conoſcitore, diſſe la Marcheſa, non potrà certamente nè ammirar, nè conoſcer le bellezze della colonna, per bene antica, e proporzionata ch'ella ſia, s'egli non ſa prima, che cos'è una colonna. E come potremo noi, in grazia, conoſcer le proprietà della luce, e de' colori, ſenza ſtabilir, che coſa e' ſieno, come mi dite che il Signor Nevvton fa, e ſenza ſpiegarne prima la natura? Il Deſcartes, tutto che il ſuo ſiſtema ſia ſtato diſgraziato, mi dice, che ſe un raggio di luce incontra nelle parti ſolide di un corpo, ribalza indietro, e ſi riflette, ed io il comprendo beniſſimo, poichè egli mi â detto prima, un raggio di luce, non eſſere che una filza di piccioli globetti. Ma in qual maniera comprenderò io le nuove diſcoperte intorno alla luce, ſe prima non mi dite ciò ch'ella ſia? Qual coſa, riſpos'io, è più oſcura della natura del moto de' muſcoli nel noſtro corpo, e della cagione di eſſo? Checchè ne abbiano detto i Filoſofi, i quali quanto più dicono ſopra la cagione di una coſa, tanto meno laſciano di ſperanza di conoſcerla. E pure un' eccellente Pittore, un Michel-Angelo avendoſi fatto per via di replicate oſſervazioni alcune regole generali, non avrebbe laſciato di dirvi, come facendo il corpo un tal moto, o una tal forza, certi muſcoli ſi debbano innalzare, e per così dire uſcir del corpo, e certi altri abbaſſare, e depri-

mere, cosicchè non vi sarebbe stata attitudine sì strana, in cui egli non avesse indovinato i varj, e quasi infiniti scherzi, ch'essi debbon fare, e di questa sua scienza il famoso giudizio nel Vaticano ne fa manifesta fede. La Calamita è un secreto del medesimo genere. La natura di essa, e la cagione de' suoi maravigliosi effetti è, e sarà verisimilmente pe' Filosofi, ciò che è la lingua Punica per gli Eruditi. Questa ignoranza però non â fatto, che non se ne scoprano molte proprietà, come per esempio che armata di acciajo ella potrà innalzare un' assai maggior quantità di ferro, che disarmata, che da una parte ella tirerà a se un' altra Calamita, e dall'altra la discaccierà, e mille altre di quest'ordine, lasciando stare il suo costantemente dirigersi a' Poli del Mondo, che tante verità alla Fisica, alla Navigazion la bussola â fornito, e tanti comodi al commercio ed al genere umano. Questa si è anzi l'unica maniera di pervenire, se è mai possibile, a conoscere la natura delle cose, l'osservare cioè, e l'indagare coll' ultima attenzione le proprietà più recondite, e più secrete, le proprietà primitive, ed elementari, dalle quali le altre tutte dipendono. Fin' ora avete veduto ne' sistemi di Filosofia le mode della immaginazione umana, che si son succedute di mano in mano le une alle altre a riempire l'orgoglio dell' uomo, di quest'essere sempre ingannato, e sempre credulo. Ora la luce stessa, e la verità per bocca del Signor Nevvton vi parla. Udiamola, disse la Marchesa, attentamente. Ogni resto di caligine, che potesse offuscarmi ancora dalla
men-

mente ſgombri, e mi faccia a novella vita rinaſcere in Filoſofia.

Un raggio di luce, ripigliai io, ſiccome l'altro giorno avea incominciato a dirvi, per quanto ſottile egli ſia, altro non è che un faſcetto d'infiniti altri raggi, i quali non ſon già tutti del medeſimo colore, benchè tutto il raggio ci paja bianco; ma alcuni ſono roſſi, alcuni altri aranci, altri gialli, altri verdi, altri azzurri, altri indachi, altri violetti, con infiniti gradi di colori intermedj tra gli uni e gli altri di queſti ſette principali. Queſti raggi adunque di differenti colori che ſi chiamano *primitivi* ovvero *omogenei* meſcolati inſieme compongono un raggio *eterogeneo*, e *compoſto*, com'è un raggio di Sole di color bianco, o più toſto di un colore, che pende all'aureo; in quella maniera appunto, che varj colori meſcolati inſieme ſulla tavolozza d'un Pittore compongono un nuovo colore, che partecipa di tutti, ma che è differente da ciaſcuno in particolare. Quindi quel Poeta che più che allo ſtile, alla ſtima che â per voi riconoſciuto avete, chiama la luce *aurata*, e *ſettemplice*, come del Nilo ſi dice, e degli ſcudi degli Eroi guerrieri. Ella è degl' infiniti colori, onde queſt' Univerſo ſi dipinge luſſureggiante teſoro, e i ſuoi raggi non già di porpora, o di zaffiro al rifranger d'un priſma, o al rifletter d'una ſuperficie ſi tingono, ma dal ſeno iſteſſo del Sole col calore, e col lume ſeco portano il colore, benchè dagli occhi volgari non veduto.

In ſomma, un raggio ſi può conſiderare come una

una fibra composta d'infinite fibrette, o filamenti, ciascun de' quali â un particolare, proprio ed inalterabil colore, cui egli non lascerebbe di mostrare, se veduto esser potesse separato dagli altri, i quali con esso insieme a formare il color bianco, o aureo della luce concorrono. Ma qual sarà l'industria del Fisico, che possa separare e risolvere il raggio totale e composto ne' suoi primitivi ed elementarj, onde ciascuno di essi dimostri il proprio colore? Egli è certo, che questa separazione non potrebbe succeder giammai, se questi raggi primitivi ed omogenei non fosser di lor natura tali, che passando da un mezzo in un' altro, per esempio dall'aria nel vetro, tutti colla medesima inclinazione, gli uni non si rifrangessero più, e gli altri meno, venendo per cotal modo a dividersi, e scompagnarsi gli uni dagli altri. E questa è la grande scoperta fondamentale di questo sistema *la differente rifrangibilità*, cioè *de' raggi differentemente colorati*, secondo la quale i violetti sono i più rifrangibili di tutti, poscia seguono gl'indachi, indi gli azzurri, i verdi, i gialli, gli aranci, e finalmente i rossi, che meno d'ogn' altra sorta si torcono nella rifrazione. Mi sono io spiegato assai chiaramente, o Madama, sopra queste cose? Anzi che nò, rispos'ella, ed io intendo benissimo come la Natura facendo i raggi diversamente colorati, diversamente rifrangibili, â preparato a' Fisici di che fare una separazione, che altrimenti sarebbe stata impossibile. Strane, e maravigliose cose di questa luce voi mi narrate in vero, alla cui invenzione un grande, & ardito

Fi-

Filosofo richiedevasi, e per la cui credenza son necessarj non lievi argomenti di osservazioni, per le quali non posso dissimularvi la mia impazienza. Io che prima sono stata Cartesiana, poscia Mallebranchista, mi ritrovo ora per cagion di esse, senza sistema. Questo voto non mi può piacere, ed io ho fretta che altre osservazioni lo riempiano.

I danni ch'esse v'an fatto, rispos'io, ve gli compenseran ben presto, e abbondantemente. Così pur facesse ogn'altra cosa al Mondo, che ci fa male, il qual per dolce, che molte volte sia, è però sempre del rimedio men dolce. Figuratevi una stanza dell'oscurità visibile del Milton più tenebrosa ancora, un luogo, se volete, *d'ogni luce muto*, che dee per noi essere Teatro di ragionamenti, e di osservazioni. Per un foro fatto nella per altro chiusa di lui finestra entri un raggio di Sole, in cui sia posto orizzontalmente un prisma di vetro, che lo rifranga in modo, che laddove prima il raggio diretto batteva sul pavimento della stanza, e vi dipingeva un' immagine del Sole bianca, e quasi rotonda; ora rifratto batta sulla muraglia opposta alla finestra, cosicchè all' uscir del prisma sia quasi anch'esso orizzontale, e al pavimento della stanza parallelo. Quella specie, o immagine del Sole, che il raggio rifratto dipinge sulla muraglia, è ben differente da quella, che il diretto raggio sul pavimento dipingeva; poichè laddove questa era quasi rotonda, e affatto bianca, quella è della figura appresso a poco d'una fiscia da giuoco molte volte più lunga, che larga, e variata tutta d' infiniti colori,

tra'

tra' quali ſpiccano i ſette principali, annoverati poc'anzi, che l'uno appo' l'altro fiammeggiano:

Nè il ſuperbo Pavon sì vago in moſtra
Spiega la pompa dell' occhiute piume,
Nè l'Iride sì bella indora, e innoſtra
Il curvo grembo, e ruggiadoſo al lume.

Piacemi, che il Taſſo, che avea alcun poco le rifrazioni per la ſua Armida offeſo, ſiaſi ora riconciliato coll'Ottica. Così ella; ed io: ſono queſti colori, ond'è l'immagine tinta, ſecondo la ſua lunghezza diſpoſti in maniera, che il roſſo è nell'eſtremità inferiore di eſſa, a cui ſegue l'arancio, e a queſto il giallo, poſcia il verde, indi l'azzurro, l'indaco, e finalmente il violetto, che è il più atto di tutti, e nell'eſtremità ſuperiore dell' immagine, con quegl'infiniti gradi di colori intermedj, che legano, ed uniſcono inſenſibilmente inſieme i ſopradetti ſette colori primarj. Nè il Coreggio, nè Tiziano, nè la Roſalba colle ſue Tizianeſche dita, ânno giammai in tal modo unito, e sfumato mezze tinte inſieme per far tondeggiare un viſo.

Per iſpiegare queſto gran cangiamento una di queſte due coſe, converrà dire, o che la luce ſia compoſta di raggi diverſamente colorati, e diverſamente rifrangibili, coſicchè il priſma altro non faccia, che ſepararli l'un dall'altro, allorche paſſano per eſſo, e in tal modo i diverſi colori dipingano, e una lunghezza molto della larghezza maggiore ſi oſſervi nell' immagine, la

qua-

quale altrimenti rotonda, o quaſi che rotonda eſſer dovrebbe; ovvero che la luce acquiſti paſſando per lo priſma de' colori, ch'ella non avea innanzi, e di più che ogni raggio ſi diſſipi, ſi dilati, e ſi diſperga in molti altri raggi divergenti tinti di diverſo colore, onde ſi formi quell'immagine colorata, e molto più lunga, che larga; e queſto è ciò che fu ſuppoſto da un'altro Filoſofo al Signor Nevvton anteriore chiamato Grimaldi, e che viene ſotto il nome di *diſperſione della luce*. Egli è neceſſario, come vedete, ſe non ſi ammette la diverſa rifrangibilità, di porre queſta diſperſione, per iſpiegare come l'immagine colorata del Sole, debba aver dopo le rifrazioni del priſma una lunghezza molto della ſua larghezza maggiore.

Queſta ſperienza adunque, diſſe la Marcheſa, che tanta attenzion m'â coſtato per bene idearmela, e queſta lunghezza dell'immagine del Sole, a provar non baſta la varia rifrangibilità; poichè tutto ciò ſi può ſpiegare con un altro ſiſtema ben diverſo, come ſi è quello della diſperſione. Io vorrei qualche ſperienza, che non ſi poteſſe aſſolutamente ſpiegare, che col Nevvtoniano, e allora mi parrebbe d'eſſer contenta. Queſto appunto, riſpos' io, è ciò, che è neceſſario per provare la diverſa rifrangibilità, come pure qualunque altro principio in Fiſica, e queſto â fatto il Signor Nevvton non ſapendo forſe, ch'egli avrebbe, ciò facendo, contentato un giorno una bella Dama; checche ne dica per altro un' Autore, il quale l'â accuſato di âver dalle oſſer-

vazioni più conseguenze dedotto che non conveniva; uno de' maggiori delitti, che ad un Matematico imputar si possa. Questo Autore lo rimprovera di âver dalla osservazion sopradetta, la diversa rifrangibilità de' raggi Solari argomentato, quando non bastar lei in modo niuno a ciò fare, egli â espressamente detto, potendo per avventura quella strana apparenza nell'immagine dal prisma rifratta, dalla dispersione del Grimaldi avvenire, o pure anco da una inegualità di rifrazioni fatta non costantemente, ma a caso, da cui perciò non si possa dedurre cosa alcuna; nel che quanto egli pare più scrupoloso nel ragionare, tanto più il suo Avversario par libertino nell' accusarlo. A tale effetto adunque per levar di mezzo e la dispersione del Grimaldi, e lo scrupolo, che il caso avesse che fare in quelle diverse rifrazioni, egli immaginò la seguente sperienza, che è come l'arbitro, e il Giudice della controversia. Egli ricevè l'immagine colorata del Sole fatta dal prisma, e che cadeva sulla muraglia, egli la ricevè dico sulla faccia d'un altro prisma posto in piedi, in modo, che il rosso dell'immagine venisse a cadere nella parte più bassa di questa faccia, e il violetto nella più alta, e gli altri colori intermedj cadessero rispettivamente nelle parti intermedie trà il rosso, e il violetto. Se il primo prisma che orizontale era, i raggi rifrangeva di basso in alto, questo secondo in piedi, dee rifrangerli da un lato, dalla sinistra, o dalla destra, talchè se prima quasi che dirittamente andavano a ferire la muraglia alla finestra

op-

opposta, la ferifcano ora obbliquamente, e di sbiescio. La rifrazione adunque che doveano soffrire per traverso, e da lato i colori, passando di nuovo per questo secondo prisma in piedi, era quella, che dovea decidere, o per la diversa rifrangibilità Nevvtoniana, o per la dispersione del Grimaldi, o in fine per una inegualità di rifrazioni fortuita, e casuale, che non è di nessun sistema. Imperciocchè se la immagine del Sole fatta dal primo prisma, che rifrangeva di basso in alto, era colorata, e bislunga per una dispersione, o dilatazione di ciascun raggio incidente, che pure di basso in alto si facea; una seconda rifrazione per traverso e da lato, cagionata dal secondo prisma in piedi, doveva similmente disperder di nuovo, e dilatar per traverso i raggi di questa immagine, e renderla altrettanto bislunga in larghezza, quanto ella lo era innanzi in lunghezza; in modo che sulla muraglia della stanza che era dietro al secondo prisma, si dipingesse una nuova immagine diversamente colorata da quel che lo era innanzi, e di una figura appresso a poco quadrata. Se poi la immagine fatta dal primo prisma era colorata, e bislunga per una inegualità di rifrazioni accidentale, e fortuita, chi sa qual bizzarria avesse prodotto il caso nella combinazione del secondo prisma, e nella nuova rifrazione, che si faceva alla luce soffrire? Ma qualunque cosa prodotto egli avesse, non dovea mai certamente produrre ciò, che volea il sistema Nevvtoniano; secondo il quale se la immagine fatta dal primo prisma era colorata, e bislun-

ga per la separazione da esso fatta de' raggi diversamente colorati, e diversamente rifrangibili; una seconda rifrazione per traverso, altro far non dovea, che inclinare questa immagine, restando ella la medesima, e quanto a' colori, e quanto alla larghezza. Come inclinare, disse la Marchesa? io non intendo di ciò la ragione. Voi l'intenderete subito, rispos'io, se farete riflessione, che i raggi dell'immagine colorata, se il secondo prisma non vi fosse, andrebbon tutti quasi che dirittamente a ferir la muraglia. Ora se il secondo prisma dee rifrangere, cioè far deviar dalla loro strada per traverso e da lato i violetti, più de' rossi; debbon quelli ferire la muraglia più obliquamente di questi, che vale a dire, debbono i violetti in un sito di essa più lontano dal prisma, che i rossi cadere. I colori intermedj tra i rossi, e i violetti cader dovranno in siti intermedj altresì della muraglia; sicchè sopra di essa la seconda immagine si dipinga inclinata, e come pendente colla estremità sua violetta dal prisma più della rossa lontana. Questo adunque avvenir dee secondo il sistema del Signor Nevvton, e questo appunto avviene co' prismi alla mano; ed io medesimo ô avuto più volte il piacer di vederlo. Che se dopo il secondo prisma se ne porrà un terzo, ed un quarto ancora, affinchè l'immagine sia successivamente rifratta per traverso da tutti questi prismi, que' raggi, che nel primo prisma soffrono una più grande rifrazione degli altri, la sofriranno ancora di mano in mano ne' seguenti prismi senza che l'immagine sia in modo

niuno

niuno dilatata per traverso, ne differentemente da quel, ch'era prima, colorata.

La Natura, disse la Marchesa, â pronunziato il gran giudizio, e di tre sistemi, che si erano offerti, il Nevvtoniano â avuto il pomo d'oro. Io vi confesso, che internamente le so buon grado di questo giudizio suo, poichè per non parlare di quella inegualità accidentale di rifrazioni, che non ne porta il pregio, quella dispersione del Grimaldi, e quella dilatazione di ciascun raggio in particolare avea qualche cosa di composto, e d'imbarazzante per l'immaginazione. Se voi trovate, soggiuns' io, il giudizio della Natura giusto, altrettanto bizzarro troverete, cred'io, quello dell'Avversario del nostro Filosofo, di cui io vi parlava poc' anzi; il qual dice, che il Signor Nevvton confermò con giocondi sperimenti l'osservazione del Grimaldi. Io mi maraviglio, rispose la Marchesa, non tanto di questo Avversario, che si vede non consultava gran fatto i Testi, quanto del Grimaldi stesso, che non abbia tentato la sua dispersione con un esprimento così facile e semplice, come si è questo, per cui non vi volea, che porre un secondo prisma dopo il primo; il che pare dovesse facilmente cadere in mente ad un uomo, che volea fare un sistema. Dite più tosto, soggiuns' io, ad un uomo, ch'era molto esercitato nell'arte dell'osservare, poichè il voler de' sistemi, e il far delle sperienze son due cose, che non vanno gran fatto insieme. Ma egli pare che generalmente le cose più semplici, sieno sempre le più difficili, e per conseguente le

ultime

ultime a ritrovarsi. La circolazione del sangue, per esempio, pare che dovesse essere una scoperta molto facile da farsi, e molto antica. Quando si fa un salasso al braccio, le arterie si gonfiano dalla parte del cuore verso le estremità del corpo, e le vene al contrario dalle estremità verso il cuore. Questo fa ben vedere, che certi vasi, cioè le arterie, son destinati a portare il sangue dal cuore all'estremità, e certi altri, cioè le vene, dall'estremità al cuore. D'altra parte la morte di Seneca poteva servir agli Antichi d'una sperienza in Fisica, non meno che d'un precetto alla Morale. Egli era impossibile, che il sangue tutto potesse uscir dall'apertura delle vene, se quello delle parti più basse non avesse avuto comunicazione con le parti più alte, in somma se non avesse circolato per tutto il corpo. Voi vedete adunque quanto meno per conoscer la circolazion del sangue bisognava agli Antichi, che aveano già le sperienze belle e fatte, che al Grimaldi, a cui era mestiero incominciar dal farle per conoscer la vanità della sua dispersione. Egli è vero, che qualche partigiano dell'antichità pretende di trovar questa scoperta in Ippocrate, in quella maniera che vogliono tutte le invenzioni de' Moderni, e per sino le nostre malattie trovarsi negli Antichi. Ma egli è come se un Vellutello, o altro innamorato del Petrarca trovasse in que' versi:

In quel giorno che al Sol si scoloraro
Per la pietà del suo Fattore i rai

Il

Il ſiſtema dell' Ottica Nevvtoniano ? Generalmente il più ſemplice in ogni coſa, è ciò che ſi trova più difficilmente, e più tardi. Queſta ſentenza, replicò ella, non ſi verifica che troppo anche alla Toletta, dove una diſpoſizione elegante, ma ſemplice di nei e di capelli, coſta molte volte ſtenti, e ſdegni infiniti.

Egli ſi direbbe ſecondo queſto principio, ſoggiuns'io, che le ſperienze del Signor Nevvton gli aveſſero coſtato infinitamente. Imperciocchè ſe elegante, ſemplice, e inſieme concludente è ſtata la ſperienza di poc'anzi per provar la diverſa rifrangibilità, niente meno lo ſono infinite altre, ch'egli â penſato a tale effetto, e che ognuno s'immaginerebbe di leggieri aver potuto egualmente penſare. Forſe, ſoggiunſe la Marcheſa, non è ella abbaſtanza provata la diverſa rifrangibilità da quella ſperienza, che vi ſia biſogno per provarla di altre ancora? Mi ſon'io laſciata forſe perſuadere mal a propoſito? Egli non è mai, riſpos'io, che una Dama ſi laſci perſuader fuori di propoſito. Ma il Signor Nevvton medeſimo non vi vuol Nevvtoniana così preſto. Quella ſperienza baſta a provare la diverſa rifrangibilità, non v'â dubbio, ma non già a ſoddisfare un Filoſofo, che vuol tentar la Natura in mille maniere, che vuol metterla a mille prove per aſſicurarſi di ciò, ch'egli dee credere. Non ſi direbbe egli, diſs'ella, che voi fate della Natura una Cochetta, e del Signor Nevvton un geloſo, che crede non doverſene mai fidare abbaſtanza? Queſti furono almeno, riſpos'io, tutti i ſuoi amori.

Egli

Egli m'increſce molto di non potervi dir tutte le ſperienze, ch'egli â penſato a tal fine, acciocchè voi vedeſte il più bel tutto, che la geloſia Filoſofica abbia giammai poſto inſieme. Ma voi lo argomenterete facilmente come dagli Obeliſchi, e dall'Amfiteatro ſi argomenta, che coſa era l'antica Roma. Finite, vi prego, ſoggiunſe la Marcheſa, di farmi Nevvtoniana. Io veggo bene, che la mia converſione mi fa guadagnare la verità ſenza farmi perdere il piacere che io provava nel mio inganno.

Nella ſtanza oſcura, continuai io, che abbiam ſempre preparata per le noſtre ſperienze, ſi tenda orizontalmente un filo bianco in faccia alla fineſtra un po' lungi però da eſſa, e per due fori in eſſa fatti entrino due raggi di Sole, che da due priſmi rifratti ſulla muraglia oppoſta due colorate immagini dipingano. Ciò fatto, raccomandarſi biſogna al Genio che preſiede all'Ottica, e poi di pazienza armarſi, acciochè alla fin queſto filo mezzo da' raggi roſſi d'un' immagine ſia illuminato, e mezzo da' violetti dell'altra. Coperta poi la muraglia alla fineſtra oppoſta con un panno nero, acciochè i colori, ch'eſſa ſenza ciò rifletterebbe, non turbino l'eſperienza, in cui non devono dominare che que' del filo; ſi guardi queſto ponendoſi innanzi agli occhi un priſma, la cui poſitura ſia, per eſempio, tale, che gli oggetti per mezzo di eſſo guardati pajano più alti che non ſono. Il filo adunque parrà egli pure traſportato in alto dalla rifrazione; ma perchè la metà violetta dee ſoffrirla della roſſa maggiore, quella dee

pa-

parerlo più di questa, per modo che il filo apparisca in due parti diviso e rotto, l'una violetta, e più alta, l'altra rossa, e più bassa, e così a puntino succede. Anzi questa sperienza conviene talmente in tutte le sue parti col sistema Nevvtoniano qualunque altro escludendone, che se la metà del filo, ch'era violetta si farà divenire indaca, il filo parrà un po' meno rotto di prima, accostandosi più la metà indaca alla rossa, che non facea la violetta, così appunto volendo la minor differenza di rifrangibilità che è tra i raggi rossi, ed indachi, di quello che sia tra i rossi, e i violetti. Se d'indaca si farà azzurra, restando sempre l'altra metà rossa, il filo per la medesima ragione parrà men rotto di prima, e meno ancora il parrà, se la metà azzura si farà divenir verde, meno ancora, se gialla, e meno, se arancia, finchè facendola divenire rossa anch' essa come l'altra; il filo non parrà più rotto, ne diviso in due, come prima, ma intiero e continuato, non essendovi più differenza alcuna di rifrangibilità tra il colore dell'una delle sue metà, ed il colore dell'altra. Una simile sperienza si può altresì fare con una carta mezzo di rosso, e mezzo di azzurro dipinta; poichè sopra di un panno nero posta, e con un prisma guardata, ella pure in due parti divisa e rotta apparisce; e nna carta di quattro colori dipinta, siccome io la prova veduto n'ô, cioè rosso, giallo, verde, ed azzurro, con quel medesimo ordine l'uno appresso l'altro disposti, con cui io ve gli ô nominati, pareva col prisma guardata in quattro pezzi divisa, alla ma-

 niera

niera de' gradini di una ſcala, eſſendo ora l'azzurro il più alto di tutti, ed ora il più baſſo, ſecondo che del priſma la poſitura richiedeva. Ed una tale ſperienza in tante maniere ſi può dir variata, in quante la feconda immaginazion di Paolo â ſaputo variare il Soggetto d'una Cena, ſuccedeva ſempre in modo, che avria molto confermato queſto ſiſtema, ſe aveſſe permeſſo il ſuo Autore, che biſogno egli aveſſe di conferma.

Io vi confeſſo ingenuamente, pres' ella a dire, benchè io abbia mai ſempre con ſingolar venerazione i Matematici riguardato, di non ſapere che coſa ſieno le loro Dimoſtrazioni. Per quanto ſi ſieno ora addomeſticate, non lo ſono per me ancor tanto, che ſi vegga ſulla mia Toletta tra l'eſsenze, e le manteche, la ſoluzion d'un Problema. Ma io vi confeſso altresì cominciar ora a temere, che non poco la mia venerazione accreſceſse il non conoſcer la Deità da me adorata. L'evidenza loro fa tanto ſtrepito nel Mondo, che io mi perſuadeva ſenz'altro, ogni altra coſa per ben provata che foſſe, non avere riſpetto ad eſſe, che qualche picciol grado di probabilità. Ora io non ſaprei immaginarmi, qual maggior certezza aver poſſa la dimoſtrazione di un Matematico, di quello che abbia la diverſa rifrangibilità del Signor Nevvton, che è pure una coſa di Fiſica. Sì veramente, ſoggiuns' io, colui che â trattato queſta coſa di Fiſica era il più gran Matematico che ſia giammai ſtato al Mondo. Converrà adunque dire, replicò la Marcheſa, che ſiccome qualunque coſa toccaſſe Mida ſi convertiva in oro,

così tutto ciò, che trattava il Signor Nevvton Matematico diveniva nelle sue mani. Certo è, soggiuns' io, che se mai la Fisica lusingarsi potea di gareggiar per la certezza colla Geometria, lo poteva con qualche ragione da lui trattata; benchè grandissima sia la differenza, che passa tra i generi delle loro prove. Quella non può che considerar molti e molti particolari, fare intorno ad essi osservazioni, e formar da tutto ciò per induzione, come dicono, una proposizion generale; laddove l'altra più spedita, e più sicura da ogni particolar caso prescindendo, la sua dimostrazion fonda sulla natura, e sull' idea della cosa stessa, di cui si ragiona. Tutto ciò che un Matematico del Triangolo vi dimostra, sarà vero in tutti di qualunque specie e' sieno; non considerando egli che ciò, che necessariamente esige la natura di una figura terminata da tre linee rette, la qual trovandosi in tutti i Triangoli, che si possono mai fare, o immaginare, la sua proposizione viene ad un tratto a verificarsi in tutti. D'altra parte un povero Fisico vi dirà che tutti i corpi quì in Terra gravitano, e lasciati a se medesimi cadono all' ingiù, non deducendol già, come fa il Matematico, dalla natura del corpo, che gli è ignota, ma dall' osservazion giornaliera, che l'oro, l'argento, le gemme, l'acqua, l'aria, e mille altri corpi il fanno, e il fanno costantemente di giorno, di notte, l'inverno, e la state, a ciel nuvolo, e sereno; onde si può ragionevolmente per induzione raccogliere, che qualunque corpo graviti in ogni luogo, e in ogni tempo.

Tutto che ragionevole ciò sia, questa così ampia ricerca di prove, di mancanza di dimostrazione è segno, siccome il troppo studio dell'ornarsi, arguisce in un volto difetto di natural bellezza. Chi sa malgrado questa moltiplicità di osservazioni potrebbe dubitare alcuno, se qualche corpo, che noi non conoschiamo ancora, non graviti, o se v'â qualche paese nella Terra Australe incognita, in cui i corpi, che in tutto il resto del Mondo noto gravitano, non gravitassero; o se v'è stato un secolo, in cui un certo corpo non abbia gravitato? Voi m'accorderete però agevolmente, diss' ella, che quando la moltiplicità delle osservazioni è tale, quale è quella da cui si deduce la gravità de' corpi, o la diversa rifrangibilità de' raggi della luce, il dubitar non sarebbe perdonabile, che a cui per avventura egli fosse stato da' Medici ordinato per motivo di salute.

Se v'â, replicai io, chi è troppo intemperante ne' dubbj, v'â molto più di coloro, che non sono sufficientemente ritenuti nell'asserire. Non imitan già tutti del nostro saggio Filosofo la cauta, e necessaria lentezza. Ad alcuno un solo caso particolare basta talvolta per dedurne frettolosamente una conclusion generale, alla foggia di quegli, che della coltura, e del general carattere d'una Nazione intera, giudizio formano dal particolare umore, e dalla singolarità di un uomo, che avranno al Caffè una, o due volte veduto. L'Avversario del Signor Nevvton, di cui io vi parlava poc' anzi, immaginandosi di averne rovesciato il sistema, e principalmente la

diver-

diversa rifrangibilità, per mostrarsi forse vero suo Avversario anche nel metodo di filosofare, â messo insieme un certo da altri accennato già, e non seguito general sistema sopra casi particolarissimi, i quali a ben esaminarli sono conseguenze di quello ch'egli pensa âver gettato a terra. Egli suppone de' fondi, e de' mezzi chiari, ed oscuri, la diversa combinazion de' quali, a suo giudizio, è cagione della diversità de' colori. Una combinazione di chiaro, e d'oscuro, m'interruppe la Marchesa, potrà ella mai produr del rosso, o del giallo? Egli è bene sventurato quel fenomeno, mi pare, che si lascia spiegar da questo sistema. Forse, rispos' io sorridendo, que' fenomeni, che nell'esser loro ân contravvenuto a qualche legge, i mostri, se ve n'â, dell'Ottica, la Natura li manda a questo sistema da spiegare, e questi vostri bei colori non lo meriterebbono anch'essi per esser puniti un poco del tanto male che ân fatto? Ma vedete sventura de' poveri colori del prisma, che certamente non meritano, e ciò vi darà idea del valore di questo sistema. Questi colori allorchè un raggio di Sole dal prisma è rifratto, nascono, second'esso per via di due sorte d'immagini, l'una fatta dalla dispersione de' raggi del Sole, l'altra de' raggi del Cielo i quali a que' del Sole contigui sono. Dispersione! esclamò la Marchesa. Si ardisce ancora di farla comparire di nuovo in scena? Non â egli mai veduto la sperienza del secondo prisma in piedi, che l'â una volta per sempre dall'Ottica sbandita? Gli occhi degli Autori, rispos' io, sono altramente fatti

da

da quegli del restante degli uomini. Il Sole è chiaro, e il Cielo rispettivamente oscuro. Ecco quanto gli basta per trovar fondi, e mezzi in abbondanza, relazioni del chiaro all'oscuro, velamenti, com'egli dice, che si fanno da queste due immagini, onde spiegare la diversità de' colori del prisma. Io m'immagino, soggiuns' ella, che questa spiegazione non sarà molto semplice. Ella â sembianza d'essere imbarazzata alquanto. Lasciando star questo, replicai io, che gli si potria perdonare, e molte altre difficoltà che si potrebbon muovere: se così è adunque, che questa diversità di colori dipenda dal mescolamento de' raggi di queste due immagini del Sole, e del Cielo, e dal velamento che l'una fa all'altra; egli è chiaro, che se si troverà il modo di fare, che i raggi del Cielo non arrivino al prisma, e per conseguente non si rifrangano, e non si mescolino co' quelli del Sole, svaniranno i colori tutti, svanendo tutta quella bella Teoria, che nasce dalla mescolanza di queste due sorte di raggi. Ora questo si può facilmente ottenere, se prima di far rifrangere dal prisma il raggio del Sole, che entra pel foro della stanza oscura, la parte di mezzo di esso, si farà passare per un' altro foro fatto in una tavola, o in un cartone posto in una notabile distanza dalla finestra. In questo caso tanto è lontano, che il prisma riceva i raggi del Cielo, che contigui sono a que' del Sole, ch'egli non riceve che que' raggi del Sole, che vengon dal mezzo di esso, e in nessuna maniera quelli che sono al lembo vicini. I colori adunque dell'immagine

in queſto caſo non ſi dovrebbono vedere, il che è affatto contrario alla ſperienza; diſgrazia che è per altro molto familiare a queſto ſiſtema.

Voi mi ſembrate, diſſe la Marcheſa, il giovane Bacco i Giganti atterrante, che detronar voleano gli Dei per metterſi in luogo loro. L'ambizione nulla meno ſi fece in coteſto Autor vedere, che in que' preſontuoſi figli della Terra. Figuratevi, replicai io, un' Autore nel ſuo ordine eſſer tanto appaſſionato per dare il ſuo nome ad un ſiſtema, quanto una Dama Franceſe eſſere il poſſa per dare il ſuo ad una acconciatura. Felici loro! ſe come quell' Imperador della Cina, che brugiar fece tutti i libri di Storia, acciochè dall' ora in poi il ſuo nome ne foſſe la prima Epoca; così poteſſero eglino tutti i ſiſtemi diſtruggere, acciocchè poi l'ultimo loro foſſe la prima Epoca della Scienza umana. Senza che quello del Signor Nevvton era forſe troppo Oltramontano per dovere eſſer quello degl'Italiani. Gran ventura egli era ſe un ſiſtema in Inghilterra nato non trovava preſſo alcuni aborrimento in coteſta noſtra vicinanza al Sole. Io non vedo, diſs'ella, qual' avverſione contro un ſiſtema inſpirar poſſa l'Inghilterra. In quanto a me, per quanto Italiana io mi tenga obbligata di eſſere, mi pare, che nemen la Islanda, o la nuova Zembla baſterebbe per inſpirarmene contro uno, che ben fondato foſſe. Non occorre, riſpos'io, che pretendiate di ritrovar voi ſteſſa negli altri uomini. Ve n' â alcuni, preſſo a' quali una ſchiena di montagne, un mare, un fiume che ſia tra eſſi, e una verità,

ſono

sono difficoltà insormontabili per farla loro ricevere. Forse che come i Romani trovavano nello stile di Livio un non so che, che del Padovano sentiva, così costoro trovano nelle verità che ci vengon di là da' monti, un non so che d'Oltramontano, a cui essi non ponno accomodarsi. Eglino ânno, soggiunse la Marchesa, sensi ben dilicati questi Signori per accorgersi di tali differenze; o più tosto egli non è aver senso alcuno per la verità, il trovar qualche cosa d'Oltramontano nelle prove della diversa rifrangibilità; nel che io pretendo di essere molto migliore Italiana di essi, poichè qualunque differenza non potrebbe essere che in disavantaggio nostro.

Voi siete, rispos' io, Cittadina del Mondo, e i vostri sensi fatti per la Verità nulla men forte contro il parere e le obbiezion d'altri, troveranno una novella prova della diversa rifrangibilità, cavata dalla differenza del foco nella lente de' diversi colori. L'immagine de' caratteri di un libro illuminato da' raggi rossi del prisma, che per via di una lente convessa si forma, è distinta in una certa distanza da essa; e l'immagine de' medesimi caratteri da' raggi azzurri illuminata, non lo è, che in una distanza minore. Similmente i quattro colori rosso, giallo, verde, ed azzurro della carta di poc'anzi, non son già tutti distinti di là dalla lente nel medesimo sito. L'azzurro è il più vicino, cui siegue il verde, indi il giallo, ed ultimamente il rosso, i cui raggi essendo meno degli altri rifrangibili, debbono altresì in una maggior distanza raccorsi & unirsi dalla lente.

Non

Non si è obbiettato forse, ripigliò sorridendo la Marchesa, che il libro, su cui cadevano i raggi rossi, e poi gli azzurri, era per avventura Inglese, e che per conchiudere la diversa rifrangibilità bisognava, che fosse Italiano? Ma in verità, non è egli vergognoso di esser così restio contro il vero? Non son' elleno forse decisive queste sperienze? E da qual'altra cosa â egli mai da nascere in qualunque paese del Mondo l'esser l'immagine di un colore più vicina alla lente, che quella d'un' altro, se questa non è la diversa rifrazione, ch' essi soffrono nel passar per la lente? Non andate in colera, rispos' io, o Madama, che la diversa rifrangibilità non lascierà per questo d'esser vera. Voi potete seguitare a crederla con tutto il vostro comodo, come già fecero molte oneste persone, qualunque ostinata guerra l'Avversario del nostro Filosofo dichiarato le avesse. Ella ebbe la sorte di quel campo, ove Annibale, quando assediò Roma, accampato si era, il cui prezzo nulla scemò per questo nella vendita che allora se ne fece. Voi dovete riguardar più tosto queste difficoltà come i versi satirici, miserabile sfogo della licenza e della malignità del soldato, che si mescolavano altre volte in Roma alle acclamazioni ed alla gloria de' Trionfatori della Terra. La bellezza e la singolarità di questo sistema, meritava bene di non andare immune dall'Invidia, e dalla Critica: tassa che dee pagare al maligno pubblico il merito altrui. Un famoso Ministro capace de' più alti proggetti, e de' più bassi maneggi, e un'Accademia intera si collegarono con-

tro gli applausi del Cid nascente. Il Misantropo di Moliere, si recitava per non dissimil ragione in sul principio alla medesima udienza, che Cotin aveva a' suoi Sermoni. Quanti quadri de' celebri Caracci per l'invidia pittoresca si vendettero in vita loro, si può dire, a braccio, che sono ora l'ornamento delle più scelte Gallerie, e più che dall'oro de' ricchi, son pagati dall'ammirazion de' conoscitori! Egli era quasi necessario per l'onor di questo sistema, che da ogni parte attaccato egli venisse, e da chi la diversa rifrangibilità negar si dovesse, e da chi l'*immutabilità de' colori*, altra novella proprietade in essi dal sagace nostro Filosofo discoperta. Si rifece in Francia dal Signor Mariotte, uomo nell'osservare esercitato, se mai ve ne fu alcun' altro, la sperienza, su cui questa nuova proprietà de' colori principalmente fondavasi, e l'esito ne fu nelle sue mani diverso da quel che dalla Nevvtoniana dottrina aspettar doveasi, talchè un sistema del Ragionamento e della Sperienza tardo e meditato figlio, immaginario e vano riputossi, e un grave Filosofo, che null'altro per tutta la vita sua, che la Verità cercò, e rinvenne, passò per Visionario, o per Impostore.

Egli fu, disse la Marchesa, nel caso del povero Catone, che dati mai sempre saggi della maggior fermezza d'animo, ed avendo in fine voluto generosamente spirar colla libertà della Patria, vien tacciato da alcuni d'essersi dato la morte per poltroneria. Ma che mi dite voi mai della sperienza di Francia a quella d'Inghilterra contraria?

E' egli

E' egli possibile, che trattandosi di due uomini esercitati nell'osservare, ed attenti, si debba aver bisogno d'incomodare un terzo per risolvere una quistione di fatto. E non è gran maraviglia, mi pare, che vi possano essere tal volta alcuni fatti, su' quali due persone secondo i diversi loro principj diversamente ragionino, siccome dal mutarsi, che faceva un certo di camiscia tre volte il giorno, uno argomentava, ch'egli dovesse essere molto pulito, e un' altro molto succido. Ma la quistione sopra il fatto stesso, e il negarselo l'uno all'altro di pianta, questo io credeva riserbato alle Donnicciuole, ed agli Entusiasti.

Egli è, non v'â dubbio, rispos'io, un gran disonore per li Filosofi, il trovarli su tali materie discordanti; il che almeno fa vedere o negli uni, o negli altri disattenzione nell'osservar la Natura. Que' ragionevoli Cavalli cotanto superiori agli uomini nell'Isola degli Houyhnynms, dove per ultimo approdò il Gulliver ne' suoi metaforici viaggi, si maraviglierebbono di trovar cotali contradizioni appresso i nostri Filosofi, che vuol dire appresso coloro della nostra specie, da' quali è più coltivata la ragione, essi che non sanno, che cosa voglia dire incertezza, e dubbio nelle materie di fatto. Il disonore che ne ricevono anco appresso di noi è grandissimo, ma non lo ricevon così di rado, che non se ne trovino troppo più esempj, che non saria bisogno. Due famose Accademie, le quali benchè la verità abbiano per fine delle loro ricerche, ânno però talora l'emulazione per compagna e per iscorta, sopra un fatto disputaro-

no, per cui la rifrazione, che la luce dal voto nell'aria paſsando ſoffre, provavaſi. La vittoria in fine fu di quella, che la rifrazion ſoſteneva, e anche queſta verità per eſser riccvuta, ebbe biſogno di contraſto. Alcuni vi diranno fondati ſulla ſperienza, che l'aria nella reſpirazione paſsa da' polmoni al cuore, alcuni altri fondati pure ſulla ſperienza, lo negano. Vedon molti nelle ghiandole del noſtro corpo certe macchinette, e certe organizzazioni, che ſoſtengon' altri di non poter vedere. L'immaginazione, e il pregiudizio, come in tutte le altre coſe, così pure â luogo in queſte, e fa ciò che più ſi â nell'animo trovar negli oggetti, in quella guiſa che alcuni irregolari tratti divengono agli occhi d'un Pittore il contorno d'una gamba, o d'un viſo, giganti ſono per Don Chiſciotte i mulini, e gli abeti, e i faggj in Madonna ſi trasformano per un innamorato. Non dee un' Oſservatore ſimile a colui, che la ſua famiglia in Omero, cercava le ſue opinioni cercar nelle ſperienze, poichè alla fine e l'uno, e l'altro le lor viſioni troveran per tutto. Richiede perciò la Fiſica, come della Poeſia ſi dice, un' uomo organizzato appoſta, un Malpighi, un Reaumur, un Boyle, cui nè autorità muova, nè immaginazion ſeduca, nè difficoltà atterriſca, un' uomo ideale, ſe vogliam credere ad un celebre Scrittore, deſtro, attivo, e curioſo, come i Franceſi, e gl'Ingleſi ſono, e ch' abbia l'umor freddo, la circoſpezione, e la cautela dell'Italiano, e dello Spagnuolo. Perchè nò, ella allora, la pazienza di qualche altra Nazione in luogo di quella

cau-

cautela, che tanto essendo alla diffidenza vicina, non ci fa troppo onore? Egli non intende, replicai io, parlare che delle buone qualità de varj paesi. Ma non amereste voi meglio, che noi contribuissimo più tosto alla formazion del perfetto Filosofo, la religiosa attenzione de' nostri Cicisbei? Io ne conosco uno, ripigliò ella a dire, e voi ancora, che se la Dama fosse la Filosofia, egli sarebbe un Nevvton per questo conto. Questi, soggiuns'io, l'attenzion porterebbe a quell'eminente grado di superstizione, a cui l'â innalzata un Fisico, che tra i precetti dell'Arte pone il notare esattamente, quando si fa una sperienza, il paese, l'anno, e il giorno, in cui si fa, il vento che spira, il grado di calore, e di siccità dell'aria, ed altre simili cose, le quali in certi casi ponno aver luogo, anzi sono assolutamente necessarie in alcuni, ma in certi altri non veggo a qual cosa montino, non importando nulla per guardare una carta di due colori col prisma, se Tramontana spiri, o Scilocco, se sia d'Autunno, o di Primavera, i sette, o i venti del mese. Un cotal Fisico non sarebbe egli come un' Antiquario, che copiasse la cornice dell'Iscrizione, coll'esattezza medesima dell'Iscrizione stessa? La Medicina, ripigliò ella, si è quasi che spogliata de' pregiudizj di osservare certi punti di Luna per dare i suoi medicamenti, e forse che per fare le sue sperienze rivestir vuolsene la Fisica, acciocchè e non vadano a male, e ve ne sia sempre nel Mondo appresso a poco la medesima dose.

Egli è vero però, rispos' io, che dalla diligenza,

genza, ancorch'ella fosse portata a quel segno, in cui diviene ridicola, si può sempre sperare qualche buon'effetto, ma dalla negligenza non si â mai luogo di sperarne nessuno. E questo voi vedrete chiaramente comprovato in quella famosa sperienza del Signor Nevvton, dinanzi a cui cadono tutti i vecchj Idoli dell'Ottica, immaginarj sistemi, che supponevano il colore poter esser cangiato dalla rifrazione, dalla riflessione, dall' esser confinante coll'ombra, in somma lui altro non essere che una certa modificazione, come dicean, della luce, ch' esser poteva da tali cose cangiata. Ma il Signor Nevvton â dimostrato, che un raggio, per esempio, rosso ben separato ch'egli sia dagli altri, riterrà costantemente il suo colore ad onta di qualunque rifrazione, o riflessione che se gli faccia soffrire, o in qualunque altra maniera talento venga ad uno sperimentatore di tormentarlo; e così di tutti gli altri colori, ben separati che sieno. La grande sperienza adunque feconda di queste belle, e maravigliose verità, è questa. Si riceve sopra d'un cartone l'immagine del Sole fatta dal prisma, e da una lente combinati insieme, per cui i colori sono molto più puri e separati, che senz'essa non lo sarebbono. Fatta in tal modo una più perfetta separazione, debbono di mano in mano passare per un foro, che è nel cartone, i raggi di differenti colori, affine di farli rifrangere da un secondo prisma, per vedere se questa nuova rifrazione può produrre alcun nuovo colore. Se questo avviene, bisognerà dire, che il colore altro

non

non ſia, che una certa modificazione, che la luce acquiſta paſſando pel priſma, e ſarà lecito a' Filoſofi d'immaginar quali moti, e quali figure, o altre tali coſe ſieno a ciò far neceſſarie. Se poi il raggio conſerva coſtantemente il ſuo colore ſenza la menoma alterazione, converrà dire, che la rifrazion non abbia parte alcuna nella produzion de' colori, abbandonare l'antico ſiſtema della modificazione, e tutti queſti ſogni ingegnoſamente falſi ſi dilegueranno all' Aurora della verità Nevvtoniana. Ora queſto è ciò appunto, che moſtra l'eſperienza, cioè che un raggio omogeneo roſſo, giallo, azzurro, o di qualunque altro colore, non è in neſſuna maniera alterato, non ſolamente da una nuova rifrazione, ma da molte che ſe gli facciano conſecutivamente ſoffrire, nè quanto al ſuo colore, nè quanto al ſuo grado di rifrangibilità, che reſta coſtantemente il medeſimo, coſicchè ſe ſi faranno cadere due raggi l'uno roſſo, l'altro violetto l'un dopo l'altro ſul ſecondo priſma colla medeſima incidenza, che vale a dire, che tutti e due venendo dal medeſimo punto, cadano ſul medeſimo punto del priſma; il violetto dopo la ſeconda rifrazione anderà a ferir l'oppoſta muraglia in un ſito più alto, che il roſſo, e i colori intermedj in ſiti intermedj a queſti, quelli che nel primo priſma aveano ſofferto una maggior rifrazione, ſofferendola anco maggior nel ſecondo; e tutti dipingeranno in una carta oppoſta loro dirittamente un picciol cerchio perfettamente rotondo non bislungo, come l'immagin fatta dal primo priſma, di quel

co-

colore, di cui essi sono senza aggiunta, o mescolamento di nessun'altro.

Prendete fiato, diss'ella, voi vi eravate impegnato in un periodo così lungo, che io non sapea vedere, quando mai foste per uscirne. Non vorrei, rispos' io, che la lunghezza del periodo mi avesse reso oscuro, cosicchè questa bella sperienza per colpa mia fosse venuta a perdervi. Nò nò, rispose la Marchesa, ella non v'â perduto nulla. Non si riduce egli ogni cosa a dire, che i raggi omogenei della luce sono immutabili, e quanto al colore, e quanto al grado di rifrangibilità? Lodato il Cielo, soggiuns'io, ch'io posso esser lungo ne' miei periodi quanto voglio, senza temere d'essere oscuro, e ch'io potrei anche in un di que' degli Asolani dirvi esser questa la sperienza, che il Signor Mariotte tentò di fare, e non so per qual disgrazia, ma verisimilmente per lo prisma da lui adoperato nella separazion de' raggi, trovò, che dopo la seconda rifrazione si aggiungevano nuovi colori al rosso, ed al azzurro. Per la qual cosa la immutabilità del colore veniva a ricevere non lieve torto nel Mondo Filosofico di qua dal Mare, se non si fosse ripetuta in Inghilterra la sperienza dinnanzi ad alcuni Letterati Francesi, il motivo del cui viaggio era tutto filosofico, e non si fosse chiaramente dimostrato, esser duopo, che il Signor Mariotte, benchè per altro così valente osservatore, avesse mancato ad alcuna delle cose al buon esito di essa necessarie. E in tal modo riconciliate furono su questo punto le due Nazioni, cui la diversità del

penſare divide molto più, che un picciol braccio di mare.

Queſta legge della Natura, comune per altro a tutte le Nazioni, che conoſcon Luce, ſembrò meno, che in altro luogo ricevuta in Italia; donde ſi ſono ſuſcitati i più gran nemici al ſiſtema Nevvtoniano, e pare in ciò ſerbarſi un certo ordine, che quella gente, cui una volta gl'Italiani trovavano la più difficile a ſottometter colla forza, ora debba trovar noi i più difficili a ſottometter colla ragione. Io per contribuire in qualche modo allo ſtabilimento di queſta legge anco appreſſo di noi, procurai che ſi ripeteſſe la ſperienza in un luogo d'Italia aſſai celebre per gli uomini ch'egli â ſempre fornito alle lettere, ed inſieme aſſai neutro, perchè non vi poteſſe eſſer ſoſpetto di parzialità. Un Miniſtro di Stato, la Marcheſa diſſe, non poteva più politica uſar di voi per iſcegliere un luogo proprio alla tenuta d'un Congreſſo. Poco mancò, replicai io, che tutta la mia Politica non vi ſerviſſe a nulla; imperciocchè tuttochè per la ſeparazione de' colori uno de' metodi del medeſimo Signor Nevvton ſi praticaſſe, e la ſtanza come una di quelle notti, che gli Amanti deſiderano in qualche Elegia oſcura foſse, ſi aggiungeva però ſempre a' colori rifratti dal ſecondo priſma, una certa luce traente all'azzurro, irregolare per dir vero ed inſtabile, ma che non laſciava eſser gl'increduli ſenza qualche ſcuſa. Una tale apparenza dovea inquietarci realmente, e noi non avremmo mai tranquilli dormito i noſtri ſonni, ſinchè non ne aveſſimo

 rin-

rintracciato a qualunque costo la cagione. Si osservò perciò che i contorni dell'immagine colorata non erano così ben terminati, come l'avrebbono dovuto essere, se buono fosse stato il prisma, con cui si dipingea, che intorno ad essi v'era un lume della medesima natura appunto di quello, che si osservava unirsi a' colori la seconda volta rifratti, e che di questo medesimo lume ve n'erano delle striscie, che traversavano secondo più versi da un capo all'altro l'immagine; cose tutte, che facean vedere esservi diverse irregolarità nel prisma, come bolle d'aria rinchiusa nel vetro, cavità, e prominenze nelle faccie, in somma tali altre cose ch'eran probabilmente cagione, per cui rifrangendosi irregolarmente il lume, non si potesse âver nell'immagine una perfetta separazion de' colori. Varie, e replicate sperienze fecer chiaramente vedere, che a questo irregolar lume, su cui il sospetto cadeva, dovea solo darsi la colpa di quell' apparente mutazione, che si osservava, se pure si può chiamar mutazione ciò che non era, che l'aggiunzione di un colore ad un altro.

Io mi rallegro con voi, quì m'interrupe la Marchesa, che nulla ormai dopo una tale scoperta avrà turbato la tranquillità de' vostri sonni. Dio mi guardi, rispos' io subito, da questa fredda e nojosa tranquillità, ch'è pur l'oggetto de' nostri voti. Nella Filosofia, come nell'Amore, e nel resto delle umane cose, un desiderio sodisfatto, è per ventura padre d'un novello bisogno. Si trattava di por rimedio a ciò, di cui la causa era

già

già nota, nuovo motivo d'inquietudine, e di occupazione per la difficoltà dell'eſeguirlo. Non ſi lavorano in Italia priſmi, che per ſervire al piacer de' fanciulli, e per ſoſpenderli, come già veduto ne âvete, in faccia alle fineſtre di qualche caſa alla campagna, e non per l'uſo de' Fiſici inſaziabili nell' importunar gli artefici, da' quali più eſattezza molte volte eſigono di quella, a cui l'arte giunger poſſa. Si volea ſcrivere in Inghilterra, dove i Favvkener le pietre dure, i Graham fabbrican gli Orologj, dove pare in fine, che ogni coſa ſi lavori per l'uſo de' Fiſici i più dilicati, e i più importuni, ſe la buona Fortuna, e il noſtro Genio, che ci preparava forſe qualche occupazion maggiore, non ce ne aveſſe offerto alcuni, che ne venivan di freſco; i quali furono per noi così ſacri, come già preſſo a' Romani l'Ancile o ſcudo piovuto al tempo di Numa dal Cielo, e per li quali noi avremmo deſiderato di trovare un Mamurio, che, come già di quello, così molti a queſti ne faceſſe ſomiglianti. Con uno di eſſi adunque ſi dipinſe l'immagine colorata, che ne uſcì così bella, così ben terminata, e viva, che quell'altra non ſembrava in paragon di queſta, che ciò che è un abbozzo riſpetto a un quadro. I colori rifratti dal ſecondo priſma reſtarono così immutabili, che l'occhio il più cavilloſo, e il Zoilo del Siſtema Nevvtoniano, non vi avrebbe trovato la menoma alterazione.

Forſe, diſſe la Marcheſa, la Narura â riſerbato a' priſmi Ingleſi il merito di moſtrare la verità a que' priſmi, cioè per mezzo de' quali ella

si è da prima manifestata. Questo sarebbe, rispos' io, un curioso fenomeno da osservare, una simil parzialità nella Natura più per un prisma di Londra, che per uno di Murano. Ma il fatto si è, che qualor debitamente si consulti, ella risponde sempre il medesimo, e sia il prisma Italiano, o Inglese, purchè egli sia buono, e ben lavorato, e la stanza in cui si fa la sperienza oscura: i colori tre e quattro volte rifratti, immutabili resteranno ne più ne meno di quel che, e quanto al colore, ed alla figura immutabil resti un oggetto ad un lume omogeneo esposto, e attraverso del prisma guardato. La varietà de' colori, la mutazion di figura, e la confusione, che negli oggetti in tal modo guardati si scorge, da altro non viene, che dal riflettet ch' essi fanno più o meno ogni sorta di raggi; i quali essendo diversamente poi rifratti, producon tutte quelle bizzarrie. Un circolo di carta, su cui il rosso d'un' immagine, e l'azzurro d'un'altra nel medesimo tempo cadano, talch' egli di color di porpora da entrambi composto apparisca, in due separati circoli, l'uno azzurro, rosso l'altro a cagion dell'inegual rifrazione di questi due colori, guardato col prisma si divide. Se sopra di esso il giallo ancora, e il verde di due altre immagini nel medesimo tempo cadessero, sicchè da quattro colori alla volta illuminato fosse, egli parrebbe bislungo, accavallandovi i circoli, in cui per la rifrazione si divide l'un l'altro, e di questi quattro colori variato. Voi volete aggiungere, m' interruppe la Marchesa, già il sò, che al lume del Sole esposto, poi-

chè

chè questo ogni sorta di raggi in se contiene, più bislungo apparisce ancora, e tinto di tutti i colori dell'Iride, laddove da un lume omogeneo illuminato, non altererà guardato attraverso del prisma nè la sua figura, nè il suo colore. Perdonate, replicai io, o Madama, alla nostra debolezza, se ciò che si è incominciato, si suol finir di dire. Al Signor Nevvton, e a voi riserbarsi dovea d'intendere con una mezza parola, come si suol dire, la Natura, e d'indovinar nella Fisica malgrado l'incertezza sua. Egli è però superfluo il dirvi, che le mosche, ed altri tali piccioli oggetti in un lume omogeneo posti, distintamente si veggono col prisma all'occhio, e una minutissima stampa come di un Elzevirio, può facilmente leggersi, le quali cose altramente vanno al lume eterogeneo del Sole per la confusione, e quantità de' colori che nasce.

Allora io abbandono il prisma alla Poesia, acciò se ne serva nelle comparazioni, che non gli fanno troppo onore. Quel famoso Poeta, di cui voi l'altro giorno ammiraste tanto, e lasciaste sul bel principio la Canzone, lo rassomiglia alla falsa Eloquenza, che offusca la faccia del vero, prodiga senza distinzione alcuna i suoi ornamenti, e sopra ogni cosa sparge i suoi abbaglianti colori. Egli è certo, che in questa comparazione si dee intendere il prisma, per cui passa ogni sorta di raggi. Quando non ne passan, disse la Marchesa, che di omogenei, non si potrebbe egli anzi, secondo che mi sembra, alla vera eloquenza, e al vero spirito rassomigliare? Egli ci fa senz' altra

alte-

alterazione veder gli oggetti fuor del luogo loro, e il vero ſpirito molte volte ci ſorprende col farci ſolamente veder le coſe le più ordinarie in una nuova maniera.

Voi conoſcete, continuai io, il priſma tanto, da poterlo ſicuramente paragonare al voſtro ſpirito. Ma non ſo qual paragon troverete all'immutabilità del colore, ſe per avventura non lo cercaſte nel voſtro cuore, qualor ſapendo, che la rifleſſione niente più contro di eſſa, della rifrazion vale, la conoſcerete ancor più che non fate ora. Se i colori, onde i corpi variati ſono e dipinti, una modificazion foſſero, ſiccome altre volte credeaſi, che i raggi della luce nell'eſſer dalle varie loro ſuperficie riflettuti, acquiſtaſſero; un corpo ch'è roſſo al lume del Sole, lo avrebbe dovuto altresì eſſere all'azzurro per eſempio dell'immagine colorata, potendo egli come la luce diretta del Sole, così bene modificare queſta luce azzurra rifratta, e modificata già dal priſma. Ma il Signor Nevvton â ſperimentato, che ogni corpo poſto ne' raggi omogenei dell'immagine, è di quel colore, di cui eſſi raggi ſono, non avendo però luogo alcuno la ſuppoſizione, che i corpi nella rifleſſione modifichino la luce in modo, ch' ella quello, o quell'altro color riveſte. Così ogni corpo bianco, roſſo, giallo, azzurro, verde, come la carta, lo ſcarlatto, l'oro, l'oltramare, l'erba eſpoſti a' raggi roſſi pajono affatto roſſi, a' raggi verdi, verdi, agli azzurri, azzurri, e medeſimamente nel reſto. La ſola differenza, che v'à, conſiſte in queſto, che non tutti queſti differenti cor-

pi

pi posti nel medesimo lume, sono egualmente luminosi, ma ogni corpo è più luminoso in quel lume, che è del suo proprio colore, toltane la carta, e tutti gli altri corpi bianchi, che ricevono indifferentemente qualunque colore, e che si ponno riguardare, come il vero Camaleonte e il Proteo dell'Ottica.

Questo diamante adunque, interrupp' ella, ne' raggi dell'immagine posto, ne trarrebbe indifferentemente qualunque colore, ed ora in rubino con picciol' opra trasformar potrebbesi, ora in topazzo, in smeraldo, ed in zaffiro. Tanto più, rispos' io, ch'egli non darderebbe ne men per rifrazione, che un solo e puro colore, e svanirebbon l'Iridi, ond'egli variamente scintilla al diretto lume del Sole. Egli è vago altresì a vedere la minuta polvere, o gli atomi, che son per l'aria, ora uno, ed or altro color vestire allo scorrer che fanno d'un raggio in un altro, somiglianti ad un fiume, che per la varia qualità del fondo cangiasse di mano in mano di colore. Non così come io vi diceva gli altri corpi. La lacca per esempio, con cui Martino in Parigi, emulator dell'arte Cinese, fa di così gentili lavori, è luminosissima al lume rosso, non tanto al verde, e meno ancora all'azzurro. All'incontro il Lapislazzalo degno di servire di prezioso ripostiglio al vostro Tabacco, che al lume azzurro è luminosissimo, non lo è tanto al verde, ancor meno al giallo, ed è quasi che oscuro al rosso. Il medesimo vale ne' corpi, che si veggon per una luce trasmessa, come si sperimenta co' vetri di diversi colori. In tal mo-

do

do ogni corpo riflette, o trasmette in grande abbondanza que' raggi, che sono del suo colore, e gli altri li riflete, o trasmette più o meno, a misura che sono più o meno al suo colore nell'ordine della rifrangibilità vicini.

Quindi, diss'ella, in qualunque colore, che più perfetto sembri non può fare a meno, che dell'impurità non v'abbia, nè l'Arte potrà giunger per avventura mai a tingere una stoffa in modo, che una sola sorta di raggi rifletta. Molto più difficilmente forse, rispos'io, giugnerebb'ella ad accordare insieme varj colori, se puri fossero ed omogenei, ed a lusingarci la vista co' grati accordi dell'armonia. Tutta la dilicatezza della Natura nel ritrovare infinite mezze tinte tra un colore, e l'altro, sarebbe a tal uopo necessaria; laddove l'essere in ogni colore più o meno mescolato qualunque altro, le è di grande facilità, e le abbrevia notabilmente il cammino. Ciò fa, che il passaggio da una tinta all'altra, benchè per avventura molte ne manchino fra mezzo, non sia crudo per l'occhio che trova nell'una, e nell' altra la medesima base, dirò così, di tutti i colori, che glielo ammollisce, e che serve di sostegno, e di basso all' armonia de' colori. Altri inconvenienti, oltre a questi, nascerebbono se ogni sorta di raggi più o meno da' colorati mezzi trasmessa non fosse, poichè non lieve incomodo aggiungerebbesi a quella per se stessa abbastanza rincrescevol malattia, che la persona tutta, e l'occhio stesso d'ingrato giallo infetta e tinge, e in cui inopportune riescono più che in qualunque altra le

vi-

visite alle Dame. E' si sarebbe cieco per ogni cosa, fuorchè per gli oggetti gialli, e non si potrebbon vedere che le faccie di coloro, che avessero il medesimo male. Cosicchè, soggiuns'ella, sarebbe duopo ad un perfetto Cicisbeo, se da una tal malattia travagliata fosse la sua Diva, di vestirsi di giallo; colore, il quale benchè in somma riverenza alla Cina, non è però di buon' augurio quì da noi, per gli Amanti, e di farsi venir l'Itterizia per lasciarsi vedere una volta almeno al letto della Bella, e dimostrarle la sua attenzione.

Cotesto sì perfetto Cicisbeo, continuai io, non disdirebbe ad un paragone per la costanza de' colori, se altre prove non ne avessero dato ancora oltre alle vedute poc'anzi. Restava di vedere se i confini dell' ombra, con cui termina la luce valesse in modo alcuno ad alterarli; il che un gran giuoco faceva a que' Fisici, a' quali ogni cosa serviva per metter insieme un sistema. A questo nuovo sperimento li pose adunque il nostro Filosofo, e non ebbe che desiderare della loro costanza, la qual si sostiene ancora, quando avviene, che raggi di differenti colori si taglino, e s'incroccino insieme, e pare in fine che sfidi ogni cosa, che può esser creduta capace d'indurre in loro qualche mutazione.

Bisogna, disse la Marchesa, ricorrere a' Romanzi per trovar qualche paragone a questi colori, che non la cedon ne pure all' Anzia d'Efeso, modello della più ferma, ed ostinata costanza al dispetto di tutto quello, che sa far nascere un

Rommanziere, perchè dovesse alla fine —— Qual cosa? domandai io; rassomigliarsi, rispos' ella, alla famosa Matrona sua Concittadina. La costanza di questi colori, ripigliai io, â veramente di che sorprender le Dame. Io non dubito che la maggior parte di esse non accettasse più tosto il sistema di Lucrezio, il quale senza tante sperienze affermò non solo, che e' son mutabili, ma che ogni colore è mutabile in tutti.

DIALOGO QUINTO.

Si continua ad esporre il Sistema dell'Ottica Nevvtoniano.

NOn così tosto la seguente mattina sorse dal letto la Marchesa, che contro l'uso del bel Mondo mi fece entrare nel suo Gabinetto, non ascondendo quel disordine, da cui ella ben sapeva nulla dover la sua bellezza temere. In verità, cominciò ella a dire tosto, che mi vide da lontano, che questa vostra Filosofia comincia a divenire una cosa seria. Io posso dirvi aver dormito questa notte molto meno delle altre. Se ella ne sia la cagione, o nò, io non lo so, ma so bene, che la Filosofia, e il non dormire vanno insieme. I miei interrotti sogni m'aveano trasportata affatto nel paese dell'Ottica, dove altro non mi parea di vedere che prismi, lenti, raggi diversamente rifratti, immagini colorate, e che so io. In somma tutte quelle sperienze, e tutti quegli attreccj Filosofici, che m'avete descritto, si succedevano di mano in mano nella mia immaginazione, come visioni, e fantasmi. Per quanto belle sieno queste cose per se, io non avrei creduto giammai mi dovessero occupar sì forte in un tempo, in cui non si suol pensar gran fatto alla Filosofia. In

fatti quello è, rispos'io, un tempo da pensar più tosto al Filosofo. Non dubitate, replicò ella, ch'egli v'â certamente avuto la parte sua, e non â di che dolersi di me. E' non v'â dunque, rispos io, gran male, se così è. Anzi io vi consiglio a pensarvi il più spesso, che per voi si potrà, che più il farete, e più conoscerete che il meritano. E come mai volete voi, continuò ella sorridendo, che pensando io a queste sperienze non ammirassi la sagacità e l'ingegno del Filosofo, che le â inventate, e non pensassi ad un' uomo, a cui pare, la Natura medesima avere additato ciò, che s'avea a fare per conoscerla? Io veggo bene, rispos'io, che voi prendete la cosa troppo seriamente. In simil caso parmi che potevate ben contentarvi dell' Espositore. Come prender la cosa troppo seriamente? diss'ella. Si tratta di credere se il colore sia immutabile, o nò, se i raggi della luce sieno differentemente rifrangibili; si vuol stabilire, e confutar sistemi, in somma nulla meno si cerca della Verità, e vi par che si possan prender le cose troppo seriamente? Ma questi medesimi sistemi, rispos'io, e questa medesima verità per quanto gravemente suonino all'orecchio, non debbon mai i nostri più giocondi sogni turbare. Il bell'onore in verità, che voi mi fareste nel Mondo, se si risapesse, ch'io v'ô fatto sognar di prismi, e di lenti. Di queste cose si vuol fare, come fanno dell' Amore coloro, che pensano a trarre il miglior uso che si può dalle passioni, che parmi non sieno i meno savj. Eglino non ne prendon giammai sino a segno

d'alterarne le funzioni vitali, ma ſolamente quanto baſta per fornir di che paſſar piacevolmente due, o tre ore del giorno con quel ſeſſo, con cui per lo quieto vivere, biſogna almeno far ſembiante di eſſere innamorato.

Voi date, diſſe la Marcheſa, lezioni di Filoſofia, e di Amore tutto ad un tempo. Ma voi ſapete che coloro, che amano per la prima volta, non trovan' agio per così ſavie meditazioni, e ſi laſcian traſportar più oltre del dovere. Così appunto è avvenuto a me nella Filoſofia, nella quale appena ô poſto piede. Io ſono ſtata così poco di me ſteſſa Signora, che ſono arrivata per ſino a cercar modi, onde confermare il ſiſtema del Signor Nevvton. Vedete dopo tutto ciò, che voi m'avete detto, ſe il mio traſporto era grande. Sentiam di grazia, riſpos' io, ciò ch' egli avrà prodotto, che per lo più noi ſiamo delle coſe più belle debitori alle grandi paſſioni. L'Iliade, l'Eneide, i Poemi di Dante, e di Milton ſon nati ne' tempi del maggior loro bollore; a' quali ſi potrebbono aggiungere per la ſtima almeno, che ânno fra loro Nazionali, la Luſiade di Camovens nata nel tempo delle rivoluzioni, e delle maggiori conquiſte del Portogallo, e l'Araucana degli Spagnuoli, di cui l'Eroe è lo ſteſſo Poeta. Qualche coſa di più grande, è forſe nato la ſcorſa notte in mezzo a' voſtri interrotti ſogni.

Temo forte, ſoggiuns' ella, non queſto ſia il Bertoldo de' noſtri giorni. Io penſava ſe la luce è compoſta di raggi di diverſi colori i quali meſcolati inſieme ne formano il bianco, ch' egli ſi

dovrebbe

dovrebbe un' altra volta vedere, se dopo d'essere stati separati dal prisma, questi colori si potessero rimescolar di bel nuovo insieme. Ora io stava cercando, con poca fortuna però, la maniera, che per ciò fare, a tener si avesse. Il Signor Nevvton medesimo, rispos'io, vi â alleggerita da questo pensiero, poichè questa maniera di confermare il suo sistema è così buona, anzi ella è una così chiara, & immediata conseguenza dell'ordine, ch'egli â fatto a tal fine diverse sperienze. Eccovi la più famosa, ed insieme la più semplice, a cui condotto l'abbia questo spirito di ordine, che con questo gran Filosofo vi è comune. L'immagine del Sole fatta dal prisma nella stanza oscura, si riceve sopra una Lente convessa, affinchè i raggi colorati, che all'uscir del prisma divergenti sono, convergenti per via di essa divenendo si uniscano, e di bel nuovo insieme si meschino. Oh Dio! m'interrupp' ella, io avea per così dire in mano tutti i materiali necessarj per eseguire la mia idea, non aveva che ad unirli insieme, e non mi è bastato l'animo di farlo. Io mi vergogno della mia stupidità, e di me medesima. Voi avevate gran ragione di non voler far sentir la voce della Filosofia, a cui era incapace di rispondervi. Si potrebbe anzi, ripigliai io, applicarvi quel famoso detto dell' Antichità. Piaccia a Dio, che tale voi essendo, siate de' nostri. Voi troverete una consolazione per ciò che voi chiamate stupidità nell'Ottica stessa. Gli uomini, questo essere ragionevole, e curioso, stettero trecento e più anni prima di porre insieme

per

per fare il Cannochiale, che fu in fine dovuto al caso, una lente concava, ed una convessa, le quali aveano pur tutto dì nelle mani. Egli è più vergognoso agli uomini di non averlo trovato subito, che non saria stato onorevole di averlo alla fine trovato, cosicchè questa bella, e ricca invenzione è del numero di quelle, che sieno mai sempre un monumento dell' umana debolezza. Voi mi consolate, diss'ella, a spese del genere umano. Ma quel luogo in cui si uniscono di là dalla lente i raggi colorati, che è a ritrovare, più ch' io non credea difficile, io penso che sarà affatto bianco.

Appena ânno eglino, rispos' io, traversata la lente, che a confonder si cominciano, e diluirsi l'un l'altro, perdono una bella proporzion Musicale, che avean tra loro negli spazj che occupavan nell' immagine, prima origine della Musica degli occhi, sinchè nel foco della lente ristretti e incorporati insieme, vi formano una circolare immaginetta affatto bianca, una Repubblica, se è lecito il dirlo, di colori, in cui ugualgliandosi e attemperandosi perfettamente insieme, non più il rosso la sua vivace tinta di fuoco dimostra, nè la veste della ridente primavera il verde, nè il lucido ammanto del Cielo l'azzurro, ma tutti insieme del Sole d'onde partirono restituiscono il candore; così però, che di là dal foco scompagnandosi di bel nuovo, a brillar ritornano, ma rovesciati, e l'occhio rapito a viaggiar ritorna di piacere in piacere. Come questo rovesciamento avvenir debba, fia ad intender agevole se

vi ricordate delle due canne del Descartes, che s'incrocciano, e che voi credevate più valenti, che in fatti non sono, ad ispiegare i fenomeni dell'Ottica. L'apparire che fan di nuovo i colori di là dal luogo dove si mescolano, fa vedere, che non perdon ivi in nessuna maniera il loro colore, e le loro qualità, come altri potrebbe per avventura credere, ma ch'egli altro non è, che la loro mescolanza, che produce quel bianco, che vi si scorge.

Io intendo ora, soggiuns' ella, ciò che voi mi dicevate ieri, che la immutabilità del colore si sostiene ancora, quando raggi di diverso colore si tagliano, e s'incrocciano insieme; poichè se questo non fosse, i colori del prisma non si vedrebbono di nuovo comparire di là dal luogo, in cui s'uniscono. Questa è appunto, rispos' io, la sperienza, su cui quella immutabilità era fondata, poichè egli pare, che le sperienze del Signor Nevvton abbian questo di particolare e maraviglioso, che una non si contenta già di provare una sola cosa, come la maggior parte delle altre, se pur sempre, fanno, ma più altre ancora nel medesimo tempo ne dimostra; il che principalmente nasce dalla stretta unione, e dal legame quasi geometrico, che ânno tra loro le proprietà della luce. Coteste sperienze del Signor Nevvton, diss'ella, rassomigliano, mi pare, alle battaglie degli Antichi, una delle quali più provincie in una volta al vincitore acquistava. E quelle del più degli altri Filosofi, replicai io, alle battaglie de' Moderni. Il frutto de' più strepitosi apparati, dell'

arte

arte più consumata, e del sangue di migliaja d'uomini, consiste a prendere una Piazza, che si dee render forse dopo due mesi in virtù d'un Trattato. Ma ritornando alla vostra sperienza, dico vostra, perchè se ben voi non l'avete ritrovata, di ritrovarla però la necessità per compimento del sistema veduto avete; il nostro Filosofo non l'abbandonò, finchè non l'ebbe variata in mille maniere. Bisognava impedire alcuno de' raggi colorati di passar per la lente, affin di vedere se il bianco dell'immaginetta circolare da essa fatta, alterato perciò ne venisse. Egli adunque or dell'uno impedì il passaggio, or dell'altro; e il bianco si trasmutava in quel colore, che nascer dovea dalla mescolanza di quelli, che passavano; il qual bianco compariva di nuovo, se si lasciavan di nuovo passar per la lente i raggi intercetti. La mancanza di alcun colore nell'immaginetta circolare, che di passar s'impedisse, elegantemente vedeasi con un prisma all'occhio, da cui ne' componenti suoi colori per la diversa loro rifrazione era risolta, perchè laddove se passavan tutti, e per conseguente ella era bianca; si vedeva per via del prisma di tutti i colori pur tinta a guisa d'Iride; se alcuno n'era intercetto, questo altresì vedeasi nell'immagine formata dal prisma mancare; sino a tanto, che non lasciando passare per la lente, che un solo colore, questo solo era altresì veduto col prisma. Se poi per via de' denti di un pettine, che si muovesse rapidamente in sù, e in giù alla lente, s'intercettavan di mano in mano tutti i colori, l'immaginetta circolare

restava bianca per la rapidità, con cui le sensazioni di tutti si succedevan nell'occhio. Voi potete aver talvolta veduto, se un cerino acceso si muove rapidamente in giro, tutto il cerchio da lui segnato nell'aria, illuminato apparire; il che avviene, perchè la sensazione di luce, che egli eccita nell'occhio nelle differenti parti del cerchio, dura per alcun poco di tempo, e vi resta impressa, finch'egli al medesimo sito ritorni. Nella stessa maniera allorchè i colori si sieguono l'un l'altro con un' estrema rapidità, l'impressione di ciascun di essi, resta nell'occhio sino a tanto, che una rivoluzione intiera di tutti ne sia terminata; per modo che trovandosi tutte le impressioni de' colori nella medesima parte dell' occhio insieme, unitamente la sensazion vi eccitano della bianchezza, e ciò è stato altresì dopoi comprovato con una ruota, il cui lembo dipinto co' varj colori del prisma apparisce bianco, girata ch' ella sia rapidamente intorno a se stessa. Vi confesso, disse la Marchesa, che s'egli fosse stato mai possibile per me di trovar la sperienza ch' io cercava, egli mi saria poi stato assolutamente impossibile di trovare il modo di variarla in tante e sì differenti guise, benchè l'incostanza, di cui voi altri ci accusate tutto dì, avesse per avventura potuto in ciò ajutarmi non poco.

Di questo, replicai io, che non è poi forse così gran difetto, com' altri pensa, non mancava certamente il Signor Nevvton per variare le sue sperienze, come ne pure della più feconda, e Poetica immaginazione per inventarne ad ogni

carta

carta, dirò così, di novelle, che differenti le une dall'altre concorron però tutte a provar l'isteſſo. Si direbbe ch'elle gli naſcevano ſotto alle mani, come i Poeti dicon de' fiori ſotto a' paſſi delle Belle. L'immagine colorata fatta dal priſma e con un altro guardata in modo, che la ſcorci, e ne confonda inſieme i colori, divien bianca. L'isteſſo ô io oſſervato nell'Iride, che è l'effetto della ſeparazione, che ſi fa de' raggi del Sole nelle gocciole di pioggia, che gli è oppoſta. Ella pure par bianca guardata con un priſma rivolto in guiſa, che la riſtringa e ne confonda inſieme i colori. Quelli che vivono vicino alle cataratte de' fiumi, l'Iride ogni giorno veggono, ſe il Cielo è ſereno, formata dal Sole nello ſpruzzo, che s'alza dall'acqua rotta ne' ſoggetti ſaſſi, ed ân l'agio di poter prendere più ſpeſſo di noi queſta ſperienza. Io non voglio, replicò ella, aver nulla, s'è poſſibile, da invidiare altrui. Una fontana, che ſe non una cataratta, imiterà almeno la pioggia, ci farà godere un'altra villeggiatura dell'Iride, e delle ſue oſſervazioni a piacer noſtro. Noi la chiamiamo, ſe vi pare, la Fontana dell'Ottica.

Sino a tanto, riſpos' io, che abbiate nel voſtro Giardino le prove del Nevvtoniano ſiſtema, come nella voſtra Galleria avete già le obbiezioni contro il Carteſiano, rientrar potete nella ſtanza oſcura per vedere, che il candor della carta poſta dirimpetto all'immagine colorata del Sole, coſicchè partecipi egualmente di tutti i colori, non ſi altera in modo veruno; laddove s'ella più ad un colore ſi accoſti, che agli altri, il ſuo bian-

co di quel si tinge, a cui ella è più vicina. Vedete se può la Verità con maggior treno di prove discender dal Cielo.

Io era ben ardita, disse la Marchesa, di pensare ad una cosa, a cui il Signor Nevvton â pensato tanto. Come avrei potuto io mai trovare la menoma di queste sperienze per facili e semplici, che pajano? Voi trovate ben facilmente, rispos' io, in contraccambio cose, che avrebbon forse dato di che pensare al Filosofo stesso. A voi convien più di sapere in qual dose mescolar bisogni insieme la speranza, e il timore, le occhiate, e gli sdegni per non lasciar languire un' amorosa passione, che in qual dose bisogni mescolar polveri di diverso colore per aver del bianco; poichè il nostro Filosofo affinchè non avesse che desiderar da lui, â sperimentato anco questo; benchè il bianco, che ne risulta sia ottuso, grigio, ed oscuro simile a quel della cenere, essendo i colori di queste polveri troppo imperfetti, e languidi rispetto a que' del prisma per fare un bel bianco vivo, e chiaro. Tuttavia se una tale mescolanza sarà esposta al Sole, cosicchè altro non si faccia che accrescere in lei la forza del lume, quel bianco ottuso, ed oscuro diverrà lucido e chiaro, benchè non uguaglierà mai il candor della carta esposta al medesimo lume. Quindi nelle colorite stampe, una delle belle invenzioni de' nostri tempi, che con tre soli colori imitano perfettamente tutta la varietà della pittura, la carta istessa è lasciata scoperta per li chiari forti, e bianchi. L'acqua agitata col sapone sino a tanto che

che alzi la schiuma, è più atta a mostrare, che la mescolanza de' colori produce il bianco. Dopo che la schiuma è riposata un poco, si veggono sulla superficie delle bolle ond'ella è composta, diversi colori, i quali riguardati in distanza non si ponno distinguer l'un dall'altro, e la fan comparir tutta bianca come l'intatta neve, ovvero come alcune altre migliori cose, che all'intatta neve per la bianchezza loro si sogliono paragonare. E questa sperienza oltre al recare allo spirito una vaga idea, â sopra l'altre il vantaggio di esser facilissima da eseguirsi.

La Filosofia, disse la Marchesa, è, per quel ch'io veggo, come il giuoco degli Scacchi che in ogn'altra occasione fuorchè in questa, mi farei però lecito di chiamare, un' ingegnoso pretesto per perder il tempo. Il menomo pezzo nell'uno, e la menoma sperienza nell'altra, è molte volte di somma importanza. Una pedina nelle mani di un valente giuocatore può dare scaccomatto; e un po' di schiuma è per un Nevvton una miniera di osservazioni e di scoperte. La metà del Mondo avanti lui, â avuto sotto gli occhi quelle medesime bolle, e quella schiuma, senza ne meno averla, per così dir, veduta. Gli Antichi stessi l'avranno mille volte osservata, e negletta.

Quanto agli Antichi, rispos'io, i lor' occhi potevan molto meglio giudicar dell'eleganza di una statua, o d'un Tempio, che dell'importanza d'una sperienza. Seneca aveva notizia di una specie di prisma, il quale ricevendo da un lato il lume del Sole, dispiegava all'occhio i colori dell'

Iride. Tutta la ſpiegazione, ch'egli ne dà, è; che ivi non v'abbia color neſſuno, ma ſolo l'apparenza d'un falſo colore ſimile a quello del collo d'una colomba, che appariſce, e diſpariſce al muoverſi, e cangiar di ſito, che l'occhio fa. Queſta bella ſpiegazione fa vedere abbaſtanza quanto poco conſideraſſero gli Antichi, e ſeguiſſero ne' ſuoi ſentieri la Natura, poichè per poco, che Seneca ſi aveſſe preſo la pena di eſaminare il ſuo priſma, avrebbe veduto la differenza, che v'era tra i colori da eſſo prodotti, e quelli del collo d'una Colomba. Una ſorte di Microſcopio, di cui egli avea pur notizia, e di cui forſe doveano ſervirſi gli antichi Artefici per que' loro così dilicati lavori delle pietre intagliate, e de' Camei, enigma, ed ammirazione de' noſtri tempi, queſto Microſcopio dico fatto di una palla di vetro ripiena d'acqua non ebbe miglior fortuna nelle ſue mani. Egli attribuiva l'ingrandimento degli oggetti attraverſo eſſo guardati ad una qualità dell'acqua, non alla figura del vetro, da cui ell' era contenuta. Il peſo dell'aria, e qualch' altra ſua proprietà era nota agli Antichi, e per iſpiegar poi come l'acqua aſcenda nelle trombe aſpiranti, il che è cagionato da queſto peſo, ricorrevano ad un certo ideale orrore, che la Natura avea pel vacuo, talchè più toſto che laſciare il menomo ſpazio voto, ella amava meglio di far aſcender l'acqua violando le ſue proprie leggi della gravità. E come una follia ne genera mille altre, queſto così grande orrore la Natura l'aveva in queſte trombe ſino ad una certa altezza,

di

di là dalla quale egli si cangiava forse in amore, poichè lasciava poi esservi quanto voto si volea. Che più? Nerone avea eretto nella sua Casa aurea il più magnifico effetto del Despotismo dell'Universo, un Tempio di una pietra talmente trasparente, che anco a chiuse porte il lume del giorno v'entrava. Plinio che ce ne â dato la relazione, in luogo di contentarsi di dire, ch'ella era molto più trasparente dell'Alabastro, dice ch'ella non trasmetteva già la luce, come le altre cose diafane, ma che la rinchiudeva in certo modo dentro a se; il che se fosse stato, molto più luminosa avrebb'ella dovuto apparir la notte, che il giorno.

Gli Antichi amavan meglio di maravigliarsi, che di sapere, e stimavan per avventura le sperienze solo mezzo per veramente ammirar la Natura, troppo materiali per occupar l'attenzion di un Filosofo, che non dee consultar che la ragione, non avvisandosi certamente mai, ch'elle dovessero un giorno a tal sottigliezza l'industriosa Posterità condurre, da sottoporre all'esame della bilancia il peso della fiamma, creduta altre volte leggiera sostanza, in grazia di cui essi avean finto una particolare Sfera di fuoco, ov'ella tender dovesse, da calcolare quanto giornalmente noi perdiamo per la traspirazione insensibile, che continuamente si fa dal nostro corpo, quanti milioni di botti d'acqua traspiri il Mediterraneo in un giorno di State, e da conoscere di quanto un'uomo per la stanchezza de' muscoli scemi in grandezza dal mattino alla sera; da contraffare in fine la Natura istessa, emulandone con certe Chimiche

mi-

misture i Mongibelli e i Vesuvj, ed imitandone il tuono molto meglio, che il temerario loro Salmoneo.

Se fosse stato, per esempio, proposto ad un' Antico, se il Fosforo di Bologna riluca di una luce sua propria, o pure di una luce altrui; Dio sa quante follie egli averebbe detto la ragion consultando, laddove un Moderno con una sola sperienza â posto la cosa fuor d'ogni quistione. Che cosa è in grazia, disse la Marchesa, questo Fosforo, che è il soggetto delle follie dell'Antico, e della sperienza del Moderno? Egli è una certa pietra, rispos'io, che si trova in un monte vicin di Bologna, la quale calcinata che sia dal fuoco, acquista la proprietà di risplendere al bujo a guisa d'una bragia, stata ch'ella è per alcun poco di tempo esposta al Sole, o pure anco solamente all' aria aperta; E quindi ella â meritato il bel Greco nome di *Fosforo*, che vuol dire apportator di luce; onore che ânno quasi tutte le cose, che servono agli usi dotti. Un' erudito non potrebbe forse chiamar con altro nome questo luogo, che con quello di *Foslofo*, che suona in volgare collina della luce, e lo consacrerebbe in tal modo per sempre alla Filosofia, ed all'Erudizione. Grazie al vostro erudito, diss'ella, che questo luogo non è così disgraziato da non trovare anco per lui un bel nome, dopo di aversela meritato tanto.

Ora la quistione, continuai io, si riduce a sapere, se questo Fosforo altro non faccia, che ricever dentro a se ed imbeversi del lume, a cui egli è esposto, onde poi portato al bujo risplenda

di

di una luce non ſua, ovvero ſe il lume eſterno ponga in tale agitazion le ſue parti, che una luce ch'egli contenga dentro a ſe venga, per così dire, a ſprigionarſi, e fuori dal ſuo ſeno ſi ſcagli, ond' egli riſplenda d'una luce ſua propria; il che molto più onorevole gli ſarebbe, e con più ragione meritar farebb'egli il bel nome, ch' e' porta. Il Moderno adunque ſcelſe una ſorta di lume, a cui eſporlo, che doveva ſicuramente farſi riconoſcere, ſe egli ſe ne imbeveva, e manifeſtare in tal maniera il furto di queſto novello Prometeo. Io veggo già, diſſe la Marcheſa interrompendomi, ciò che il Moderno â fatto. Egli â poſto il Fosforo in un de' colori dell'immagine per vedere s'egli col lume ne acquiſtaſſe anco il colore. S'egli l'acquiſta, manifeſta coſa è, ch'egli del lume eſterno s'imbeve, e riſplende d'una luce non ſua; ſe poi non lo acquiſta, eſſendo che i colori ſono immutabili, e non ſoffrono alterazione alcuna; il lume altro non fa che agitar le ſue parti, e ſprigionarne, come voi dicevate, la luce, ond' egli riſplenderà d'una luce ſua propria, e non altrui, e più toſto, che a Prometeo raſſomigliarlo converrebbe al Sole ſteſſo.

Egli non è che troppo vero, replicai io, eſſer le Belle tutto ciò, che voglion' eſſere. Gran torto in vero ſarebbe il voſtro, ſe da quì innanzi tentazion vi prendeſſe mai di dolervi della voſtra poca ſagacità nella Fiſica. Queſto è ciò appunto, che fece il Moderno Bologneſe, e colla voſtra ſperienza aſſicurò l'onore di riſplender d'una luce ſua propria al ſuo Compatriota. Egli è

credibile, che non per altra ragion risplendano quegli altri quasi infiniti Fosfori simili di natura a questo, che furon, non â guari, discoperti in Francia: i quali nell'arricchir la Filosofia di nuove maraviglie, ân fatto perdere al Bolognese il pregio della singolarità, ch'egli non divideva, che con un' altro solo, in tutto il Mondo Filosofico. E i Diamanti il più prezioso Fosforo della Natura, non riluceranno' eglino al bujo perchè la luce esterna accende, e in certo modo risveglia quella, che dentro a se racchiudono, e di cui essi son ricco, ed inesauribil Tesoro?

Vedete a qual cosa si riduce, soggiuns'ella, la mia sagacità nella Filosofia, che io non ô mai osservato un fenomeno che ô pur tutto giorno sopra di me. O la vostra stanza, replicai io, in quelle malattie che sono al bel sesso le moleste conseguenze del piacere, e del dovere insieme, non era così oscura, come avrebbe dovuto essere, o il vostro Medico non era così leggiadro, come voi il meritate. Il Signor Beccari visitando in una di queste malattie una gentil Dama, che riposava dietro ad un paravento lungi dall'aria, dalle ciarle, e dal menomo spiraglio di luce, fu da lei addomandato se per avventura non avesse un lume in mano. Il gentil Fisico rispondendo che nò, ed ella costantemente assicurandolo che vedea pure luccicar qualche cosa, sospettò essere il suo anello, che rilucesse in quel profondo bujo, e s'accorse d'aver portato lungo tempo senza saperlo un Fosforo nel dito. Se quell'anello gli divenisse caro, voi vel potete immaginare. Egli vi

fece

fece sopra Dio sà quante sperienze quasi nello stesso tempo che in Francia il Sig. du Fay Padre di tanti Fosfori avea trovato i diamanti avere la medesima proprietà. Qual secca, e vota Filosofia, disse la Marchesa, dovea mai esser quella degli Antichi, e quanto bella non è cotesta nostra, che colle sue osservazioni accresce persino il pregio a' diamanti!

Acciochè vediate ancor più, soggiuns' io, quanto gli Antichi avesser torto, e che non v'â sperienza così poco importante nella Fisica, di cui non debba tenersi conto, egli fu quella medesima schiuma, di cui parlammo poc'anzi, così poco Filosofica agli occhi volgari, che fece principalmente indovinare al Sig. Nevvton qual fosse la cagione de' varj, e quasi infiniti colori, che veggiamo ne' corpi. Egli avea trovato in generale, che certi corpi appariscono di un certo colore, perchè riflettono una certa sorta di raggi più abbondantemente degli altri, ed altri d'altro colore, perchè un' altra sorta; talchè se la luce non consistesse che di una sola specie di raggi, non vi sarebbe, che un solo colore nel Mondo, non potendo, nè la rifrazione, nè la riflessione produrne alcun di nuovo. Questa scoperta, che avrebbe forse sodisfatto qualunque altro Filosofo, non fece che solleticar la curiosità del nostro, e non fu per lui che un preludio ad infinite altre. Perchè questa stoffa riflette ella più volentieri i raggi azzurri, che qualunque altra sorta di raggi? Se una di quelle Bolle, che si formano soffiando nell' acqua stata che sia un

poco col ſapone ſcoſſa, ſi ricoprirà con un vetro affine di ſottrarla all' agitazione dell' aria; ella ſi oſſerverà ſparſa di diverſi colori, i quali ſi ſtendono come tanti anelli l'uno dentro l'altro intorno alla ſommità di eſſa; e a miſura, ch' ella diviene più ſottile, diſcendendo continuamente l'acqua alle parti inferiori, queſti ſi dilatano lentamente, e ſi ſpargono ſopra tutta la bolla, diſcendendo per ordine ſino al baſſo, dove poi ſvaniſcono l'uno appo' l'altro. La varietà di queſti colori, dipendeva dalla varietà della groſſezza, che â la bolla d'acqua in varie parti. Ma queſte varietà non erano così facili da determinarſi, e ſarebbono per avventura ſtate impoſſibili a tutt' altri, che a lui; il quale in mille guiſe a que' ſuoi anelli la prova diede condotto ſempre dalla Geometria, di cui egli crebbe e nutriſſi, e da uno ſpirito di oſſervazione, che tanto più par fecondo, quanto più le oſſervazioni ſon difficili, e dilicate. Egli trovò, che certe determinate groſſezze ſon neceſſarie in una laminetta per eſempio d'acqua, perch'ella rifletta un certo colore, e certe altre, perchè ne rifletta un'altro, e generalmente che minor groſſezza è neceſſaria, perchè ſieno riflettuti i raggi più rifrangibili, come il violetto, e l'indaco, che i meno, come il roſſo, e l'arancio, trattandoſi d'una materia di egual denſità. Se poi la denſità in una materia ſarà minore che in un' altra, come lo è nell' aria riſpetto all' acqua, di maggior groſſezza in quella che in queſta ſarà meſtieri perchè ſia riflettuto il medeſimo colore. Nella ſteſſa maniera definì egli le groſſezze ne-

necessarie per la trasmission de' colori. Per le analogie poi, o similitudini, che sono tra le laminete delle materie, ch'egli â considerato, e le particelle, onde i corpi son composti: egli si viene a provare, che i loro colori da altro non dipendono, che dalla diversità di grossezza, e di densità, che si trova nelle particelle loro; onde altre sieno atte a riflettere o trasmettere i raggi di un colore, ed altre di un' altro. Le Analogie tra queste due specie son moltissime. Così le une, come le altre sono affatto trasparenti; le foglie d'oro, e le particelle di molti altri corpi, trasmettono un colore, e ne riflettono un' altro, nella maniera appunto, che fanno gli anelli della Bolla d'acqua, di cui abbiam parlato. Questi anelli appariscono di vario colore guardati in differenti situazioni, e l'istesso fanno alcune sete, le sottili tele dell'industrioso Ragno, e come soavemente cantò il Tasso.

Così piuma talor, che di gentile
Amorosa Colomba il collo cinge,
Mai non si scorge a se stessa simìle,
Ma in diversi colori al Sol si tinge;
Or d'accesi Rubin sembra un monile,
Or di verdi Smeraldi il lume finge,
Or' insieme gli mesce, e varia, e vaga
In cento modi i riguardanti appaga.

E non si vede egli con chiarezza, che dal macinar finamente le polveri, onde si servono i Pittori, cioè dall'assottigliar le loro parti, il color ne vie-

ne a cangiarsi un poco? I corpi ponno essere in certo modo riguardati come stoffe, i cui fili riflettendo ciascuno in particolare una certa sorta di raggi, tutta la stoffa viene a parere del colore, di cui sono i raggi riflettuti da varj fili, che la compongono.

Che avviene egli, disse la Marchesa, di que' raggi che riflettuti non sono? Se ne sa egli novella alcuna? O son trasmessi, rispos' io, o soffocati ed estinti; cosicchè e' vengono a perdersi tra le particelle de' corpi. Una foglia d'oro posta tra il lume, e l'occhio, è trasparente, e apparisce di un' azzurro verdiccio; ma una massa di foglie d'oro poste le une sopra le altre, colla trasparenza il color perde, essendo i raggi che passan per la prima foglia, soffocati ed estinti nel passar che successivamente fanno per le altre. I corpi bianchi sono stoffe composte di fili, da' quali è riflettuto ogni colore, e i neri per lo contrario assorbono, ed estinguono dentro a se ogni sorta di raggi. Per la qual cosa i corpi neri si riscaldano molto più facilmente di qualunque altro, e un capellino nero Inglese, come ne' viali di S. James se ne veggono, non saria al vostro caso per passeggiare al Sole Italiano. I corpi bianchi, come quelli, che riflettono, e scaccian da se ogni sorta di raggi, si riscaldano molto più difficilmente degli altri, che ricevon dentro di se, ed assorbono i raggi de' colori, che non riflettono, o trasmettono. Dalle medesime cause pur nascono le varie tinte, che nell'aria scorgiamo. La differente densità, e grossezza delle esalazioni e de' vapori, che si al-

zan

zan dal mare, e dalla Terra, variamente ne dipinge il Cielo, allorchè l'Aurora colle dita di rose schiudendo al mattino le porte, richiama i mortali all'opre, od Espero cadente li consiglia al riposo ed al piacere; benchè egli malagevol sia di rintracciar la cagione, per cui i colori al nascere, & al cader del Sole, siano quasi sempre i medesimi, e si succedano con certo ordine. Si sa pure che la differenza del colore degli occhi in varie persone viene dalla differenza della tessitura dell' Iride, che è quella fascia nell'occhio, che circonda la pupilla. La varietà delle fibre, ond'ella è tessuta, accende in alcune l'imperioso sguardo d'un' occhio nero, e compone in altre d'un azzurro l'insidiosa placidezza. Ma egli è poi difficile di assegnar la causa costante, perchè le Nazioni Settentrionali generalmente abbiano colla bionda capigliatura gli occhi azzurri, o grigj, e noi altri di un'immaginazione e di un clima più caldo gli abbiam neri come le nostre chiome. Ma da questo sistema nasce la spiegazion di un fenomeno, che è forse inesplicabile in ogni altro, e ciò ci ricompenserà se non possiamo particolarmente d'ogni cosa render ragione. Due liquori un rosso, ed un' azzurro, ciascuno de' quali è trasparente, cessan d'esserlo, se si traguarda attraverso tutti e due. Questo fenomeno, cagione di tanta maraviglia a colui, che fu il primo ad osservarlo, non è che una conseguenza della dottrina Nevvtoniana. L'uno di essi trasmette i raggi rossi, e l'altro gli azzurri, e non altri. I raggi adunque trasmessi dall'uno, saranno estinti ed assor-

assorbiti dall'altro: e l'occhio che traguarda per essi, non ne riceverà nessuno; e questo è un di que' fenomeni, la cui spiegazione diviene una prova al sistema, che ad ispiegarlo è valente.

Ciò che si racconta, disse la Marchesa, di alcuni Ciechi, che distinguono i colori al tatto, mi comincia ora a parer credibile. Anzi non è egli ancora ciò una riprova di questo sistema? Se noi avessimo il tatto assai più fino che non abbiamo, e qual per avventura aver lo ponno que' ciechi, non indovineremmo noi di qual colore debba essere un corpo dal sentirne la varia grossezza delle particelle? Noi faremmo coll'immediato senso, ciò che per via de' suoi calcoli un Nevvtoniano farebbe, se gli rivelasse alcuno le nascose tessiture de' corpi. I vostri ciechi, rispos'io, ponno distinguere i colori al tatto, anco nel fù già vostro sistema Cartesiano, secondo il quale vi dee esser differenza nelle particelle de' corpi di differenti colori, acciocchè possano differentemente modificare i raggi della luce. Una tal prova, come vedete, e' troppo equivoca per aver luogo colle altre, come lo è pure ciò, che si dice di una specie di singolar barometro, che ânno alla Cina per indovinar qual tempo debba fare. Questo è una statua su di una montagna posta, la qual predice i cangiamenti del Cielo e dell' aria dal cangiarsi, ch'ella fa di colore. Ma non sarebbe egli meglio di cercare un fenomeno più vicin di noi nel paese della pulitezza e della Galanteria, e che non si può spiegare, che col sistema Inglese? Perchè debbon le Dame di quella felice contrada più

ro-

roſſetto porre per aſſiſtere all'Opera, che per più bello di ſe ſteſſe rendere il paſſeggio delle Tuillierie?

Voi conducete, diſs'ella, il ſiſtema del Signor Nevvton in luoghi, dove avreſte a gran fatica condotto l'Autore. Con non molta, ſoggiuns' io, ſe voi vi foſte ſtata. Il lume delle candele non è già così bianco come quello del giorno; egli trae al gialliccio, e guardato con un priſma, e' ſi vede il giallo eſſere il colore che più degli altri vi brilla. Quanto meno adunque il roſſetto ſia carico, che vuol dire quanto più egli rifletterà altri raggi oltre i roſſi, tanto più del giallo riſentir dovraſſi che in quel lume ſovrabbonda; ſicome in una ſtanza, in cui entri il lume attraverſo colorate cortine, tanto più gli oggetti che nella ſtanza ſono, del color delle cortine ſi tingono, quanto men forte e carico è il loro. Ragion vuole perciò che del roſſetto ſi carichi la doſe pe l'Opera, acciochè le guancie delle Dame, e gli occhi de' vagheggiatori non vi perdan nulla, e trovino al lume della ſera il medeſimo conto, che a quel del giorno. Nel ſiſtema Franceſe una per altro così ſaggia precauzione ſarebbe inutile, poichè ſe il roſſetto può modificare il lume del giorno, può egualmente modificare quel della ſera di qualunque colore egli ſiaſi. Non è egli queſta, diſſe la Marcheſa, ſe mai ânno ozio da riſaperlo, una mortificazione per le Dame di quel per altro felice paeſe, di non avere in caſa loro un ſiſtema, che ad iſpiegar vaglia del lor roſſetto i fenomeni, e di doverne perciò chiamare un fo-

restiero di là dal mare? Altrettanto è glorioso per esso lui di dare a tutti i popoli persino lezioni di Toletta. Questa non è già la sola, rispos'io. Se volete che un' azzurro non paja verde la sera, il che potrebbe forse sconcertar l'armonia d'un abito, e Dio sa poi di quanti malanni esser cagione, sceglietelo ben puro; altrimenti i raggi azzurri mescolati co' gialli ch'egli riflette in maggior copia al lume delle candele, potrebbon farlo per avventura apparir verde. E questi sono i nodi Gordiani dell'Ottica, che questo sistema scioglie senza eluderne gli Oracoli. Questi Fenomeni egli spiega felicemente, inesplicabili ad ogni altro sistema. Ogni spiegazione equivoca, ogni prova, che non abbia forza di dimostrazione, è da esso rigettata.

Un'analogia, per esempio, che si trova tra la produzion de' colori, e delle altre cose, che servirebbe di prova ad un altro sistema, non può servire a questo, che per ornamento e per lusso. Si è ultimamente scoperto, che gl' insetti, gli uomini, gli animali tutti, e le piante, in luogo d'esser continuamente riprodotti dalla Natura, non fanno, che svilupparsi da' loro rispettivi germi, o semi, ove realmente contenuti sono, allorchè trovino le disposizioni necessarie per ciò fare; gli animali, un' utero, e le piante, un suolo, e tutti succhi e certi gradi di colore, e simili altre cose allo sviluppamento loro necessarie. Similmente i colori non son già prodotti a ciascuna rifrazione, o riflessione, o altra simil causa, come altre volte credeasi, ma si sviluppano, se è

per-

permesso il dirlo, dal seno della luce stessa, che li contien dentro a se, allorch'ella viene o ad esser rifratta da un prisma, o riflettuta dalle particelle de' corpi; il che alle leggi universali e al general ordine della Natura, è molto più confacente. Per non altro modo si manifestano pure i colori dell' Iride, delle corone colorate, che si veggon talvolta intorno al Sole e alla Luna, e que' di una certa luce, che da un tempo in quà si fà veder sovente dalle parti Settentrionali, o viene almeno più osservata ora che per l'addietro non faceasi, e si chiama Aurora Boreale.

Per quanta magnificenza, e ricchezza, ripigliò la Marchesa, la Natura mostri in tanta varietà di colori, ella â usato però una certa specie di Economia nel produrli. Almeno la Natura Nevvtoniana è più Economa, mi pare, della Cartesiana. Ella â fatto della luce come la miniera e il riserbatojo de' colori, ch' ella â prodotto una volta per sempre, incapaci di qualunque alterazione con alcune disposizioni solamente di potersi separar gli uni dagli altri, e di mostrar quel colore, che tutti uniti e mescolati insieme non posson fare; laddove la Cartesiana bisogna, che ad ogni momento dia nuovi moti di rotazione a que' suoi globetti, e che ad ogni rifrazione e ad ogni picciola circostanza pensi a variarli; il che mi par di una fatica la carichi, e d'un pensiero infinito. Si potrebbe dire, soggiuns' io, della Natura del Descartes nel produrre i colori, ciò che fu detto nel produrre a ciascun moto del corpo le idee nella nostr'anima dell'affacendato

Dio del Mallebranche, che non â ne men le Feſte, e le Domeniche per ſe. Ma queſte diſpoſizioni che ânno i colori a ſepararſi, e che voi ammirate tanto, per quanti penſieri riſparmino, e ſieno in certa maniera comode alla Natura, non laſciano di eſſer talvolta incomode per noi.

Come incomode? riſpoſe la Marcheſa; non ſono eſse forſe, a cui dobbiamo tanta varietà, e non ſarebbe egli nojoſo di veder ſempre in tutti gli oggetti la ripetizione del medeſimo colore? Voi apprendeſte, riſpos'io, come un gran male di veder ſempre il Mondo per così dire a chiaroſcuro, di dovervi ſempre veſtire del medeſimo colore, e quel, ch'è peggio, di un colore ſimile a quello delle voſtre carni. Voi potete aggiungere ancora, ſoggiunſ'ella; E di perder ſopra tutto colla varietà de' colori un argomento di diſcorſo così favorito delle Dame. Tutte queſte diſgrazie, replicai io, colla voſtra terribile aggiunta ſuccederebbono, ſe i raggi colorati non aveſſero diſpoſizione a ſepararſi gli uni dagli altri, ovvero ſe tutti foſſero d'un medeſimo colore. Il Camaleonte, e le rughe vi verrebbono a perdere conſiderabilmente anch'eſſe. Ve n'â alcune, che ſenza aver la noja di cangiar di pelle, nello ſpazio di ventiquattro, o di dodici ore ſi trovano aver cangiato di colore. Ma in contraccambio, ſe ciò foſſe, gli Aſtronomi ci verrebbono a guadagnar non poco. E qual coſa non ſacrificherebbe un Aſtronomo per determinare eſattamente il tempo dell' Eccliſſi d'un Satellite di Giove, o per veder diſtintamente l'occultazione d'una Stella

dalla

dalla Luna? Questa è una gente, che â sempre di mira il Cielo, e non si cura di questa Terra, se non in quanto ella è un Pianeta, ed entra ella pure nel sistema celeste. Per altro poi, che le rughe, o le Dame di questo Pianeta non potessero mutare ogni giorno colore ne' loro abiti, o che vi fossero simili altri inconvenienti, questo a loro poco importa. Ma che â egli a fare in grazia, disse la Marchesa, quella disposizione, che ânno i raggi colorati a separarsi, colle osservazioni di questa gente, che abbiano a guardarci di mal occhio pel piacere, che noi prendiamo nella varietà, e che debban trattarci del pari colle rughe? Ella vi â che fare, rispos'io, moltissimo, e io non dubito, che voi non ne siate tosto persuasa, se vi dirò, ch'ella â che far co' Cannocchiali, che si ponno riguardare, come i loro occhi. Io vi dissi già francamente, che le lenti, delle quali i Cannocchiali son fatti, uniscono i raggi, che partendosi da un punto cadono sopra di esse, in un' altro punto. Ma la verità si è, che io vel dissi risguardando più tosto a ciò, che saria meglio, che facessero, che a ciò che realmente fanno. In somma, soggiuns'ella, voi m'avete rappresentato queste lenti, come le Tragedie appresso a poco ci rappresentano gli Eroi, che aman più tosto di fingerseli, come dovrebbono essere, che d'imitarli come veramente sono.

Io vi confesso, replicai io, esservi stato un po' di Poetico nel dirvi, ch'elle unissero i raggi in un punto, poichè egli non è così punto, che non sia veramente un circoletto. Questo circolet-

letto, che si chiama *aberrazione del lume* da due cagioni proviene e dalla figura, che si vuol dare comunemente alle lenti, e da quella disposizione, che ânno i raggi della luce a separarsi nel rifrangersi; benchè la colpa, che v'â in ciò la figura della lente sia così picciola, che non è da esser paragonata a quella, che v'â la diversa rifrangibilità; cosicchè coloro che di dar cercarono affin di perfezionare i cannocchiali nuove figure alle lenti, che unir dovessero veramente i raggi in un punto, perdettero affatto le loro speculazioni. Nel Secol d'oro descritto da' Poeti allor quando tra i fiumi scorrenti latte, e le quercie sudanti mele, si vedeano gli arieti in mezzo a' prati di nativa porpora rivestiti, e l'agnello dispiegare al Sole il vivace scarlatto, pria che la lana imparato avesse dalle mani dell'Arte a mentir diverse tinte; egli è da credere, che più distintamente sarebbonsi veduti col cannochiale gli oggetti dalla Natura medesima di puri e bei colori dipinti, allorchè il cuore stesso dell'uomo da più pure passioni animato, più apertamente fuori traluceva, e l'Amor sospirava non già per abitudine, nè con arte, e non piangeva, che per piacere. Ma in questo nostro secol di ferro, in cui e le passioni, e i colori dalla prima loro purità degnerato ânno, qualunque figura abbia la lente, il punto dell'unione de' raggi azzurri o verdi sarà sempre diverso da quello de' rossi, o gialli, e avravvi per necessità mai sempre dell'aberrazione; e quel circoletto non vorrà giammai divenire un punto. La qual cosa è molto incomoda agli Astronomi, i quali per

gli

gli Aſtronomici loro biſogni vorrebbono vedere ogni coſa coll' ultima diſtinzione, e quel circoletto in cui i raggi ſi uniſcono in luogo d'un punto in cui dovrebbono unirſi, o la diverſa rifrangibilità, che ne è la cauſa, ſi attraverſa loro ad ottenerlo.

Farà duopo, ripigliò ella, che queſti così dilicati Signori, abbian pazienza, che faccian voti pel ritorno del ſecol d'oro, e che limitino intanto i loro deſiderj e i loro biſogni così come pur tutti gli altri uomini, ſe ſon ragionevoli, e che ſi contentino di avere la diverſa rifrangibilità ne' raggi, e non quell' ultima diſtinzione negli oggetti, ch' eſſi vorrebbono. Non ſi ponno avere al Mondo tante coſe in una volta. E' egli forſe poco l'aver notizia di tante belle e maraviglioſe proprietà della luce per deſiderare ancora qualche altra coſa di più? I loro deſiderj però, riſpos' io, e i loro biſogni ſono così ragionevoli, ed ânno tanta conneſſione con quelli, che ânno ancor coloro, che non ſono Aſtronomi, che il Signor Nevvton â penſato di ſodisfarli. Egli ſi era applicato egli ſteſſo a lavorar vetri pe' cannocchiali di nuove figure affine di correggere il difetto delle lenti ordinarie. Queſto era il tempo o di aver tutto, o di non ſperar mai più nulla. In queſto penſiero eſſendo egli, gli ſi aprì una nuova ſcena nell' Ottica, ſi accorſe della diverſa rifrangibilità, laſciò da parte l'incominciato lavoro, e pensò ad un cannocchiale di nuova invenzione, in cui uno ſpecchio concavo fa l'ufficio di quel vetro, che ne' cannocchiali ordinarj ſi chiama objettivo, e

che

che è nell'aberrazione del lume il più colpevole. Io ô veduto il primo cannocchiale di questo genere lavorato tutto da quelle stesse mani, che avean già mostrato a' Pianeti le loro strade nelle vaste solitudini del voto ed aperto alla Geometria l'immensa carriera dell'Infinito. Egli è conservato in Inghilterra in una Villa, dove ogni cosa spira gentilezza, e Filosofia insieme co que' medesimi prismi, i quali la prima volta rifransero nelle mani del nostro Filosofo diversamente la luce, ne separarono i rubini, i gacinti, e gli smeraldi, e dispiegarono agli occhi mortali le celesti ricchezze della lucida veste del giorno.

Nella riflessione da uno specchio non si separano, come nella rifrazione per una lente, i colori, e gli oggetti per conseguenza ponno molto più distintamente vedersi. Egli è stato sperimentato in Italia (poichè ancor quì fra noi la Verità, e il Nevvton ânno i loro adoratori, e il loro Tempio) che se un' oggetto lontano mezzo rosso, e mezzo azzurro, è guardato col cannocchiale ordinario, questo dovrà essere considerabilmente raccorciato per veder distintamente la metà azzurra dell' oggetto, ed all' incontro allungato per vederne la rossa con distinzione; laddove elleno sono egualmente distinte nella medesima lunghezza di cannocchiale, qualor son guardate col Nevvtoniano. Senza di che questo nuovo di riflessione â un altro vantaggio sopra i cannocchiali ordinarj, che uno di questi lungo un piede equivale ad un ordinario di dodici, o di quattordici piedi, ed uno di sei piedi ad un ordinario di cen-

to; il che sodisfà ad un altro bisogno degli Astronomi per li quali i lunghi cannocchiali sono difficilissimi da maneggiarsi.

Buon per noi, disse la Marchesa, che questi Astronomi saranno ora contenti, i quali mi pareano per altro alquanto difficili da contentare. E come volete voi, rispos'io, che non lo sieno del Signor Nevvton, il quale sembra in ogni cosa a' loro vantaggi pensato avere? Il suo sistema dell' Ottica oltre all' aver procurato loro un cannocchiale molto più comodo e perfetto, â salvato, non â molto, l'onor dell' Astronomia da un torto, che pareva in certo modo screditarla in faccia di tutto il Mondo. Voi sapete, che l'onor di questa Scienza appresso gli uomini, consiste principalmente nel predire esattamente l'Ecclissi, avvenimenti, che sono a vista del Filosofo così come del volgare. Talete Milesio fu considerato in Grecia come un Dio per aver predetto l'anno in cui doveva succedere un' Ecclissi del Sole, cioè, in cui la Luna dovea tra esso, e noi frapporsi, ed in tal modo occultarnelo. Perfezionatasi l'Astronomia di mano in mano, ciò, che avria fatto ergere un Tempio ad un Talete, non potrebbe, che far disonore ad un Halley, ad un Cassini, o ad un Manfredi. Si esige ora dall' Osservatorio il minuto preciso in cui succederà l'Ecclissi, e la sua quantità precisa, che vale a dire, se la Luna occulterà tutto il Sole, o parte di esso, e quanta precisamente sarà la parte occultata. Ora non â molto tempo, che tutti i calcoli de' più famosi Astronomi aveano annunziato due Ecclissi totali,

il cui principalmente consiste nel non esser troppo frequenti, e nel recare una subita e intempestiva notte, la quale benchè predetta, ed aspettata, non lascia d'atterrire questa bizzarra specie d'animali chiamata uomo delle più forti contradizioni albergo, che di lunghe speranze, e d'impetuose passioni, della verità la più evidente, e de' più grossolani errori si nutre, capace di osare più che il suo stato non comporta, e di temere più che non è lecito alla sua ragione.

Ognuno si levò di buon' ora i giorni destinati a questo spettacolo per prepararsi all'osservazione. Ognuno s'aspettava nel mezzo dell' Ecclissi di vedere spenta affatto la luce del Sole emerger nel seno del più lucido giorno la più cupa, e tenebrosa notte. La cosa non andò già così. Restò intorno intorno alla Luna un' anello luminoso, il che le fece malamente prendere ad alcuni per anullari, poichè alle volte avviene, che essendo il Sole più vicino alla Terra, e la Luna più lontana, che sia possibile, e succedendo in queste circostanze un' Eclissi, come chiamano centrale, non può la Luna occultar tutto il Sole, e sopravvanza tutto intorno dagli orli di essa un luminoso filetto, che â la sembianza di anello. L'Astronomia non trovava niente il suo conto in questa spiegazione, che in que' casi non avea luogo; e il Mondo non trovava il suo conto nell'Astronomia, da cui si credeva ingannato. Gli uni mormoravano, e gli altri si rompevano il capo per trovar pur la ragione di quell'anello, che si era fatto vedere al dispetto de' loro calcoli. Chi ne diede

la

la colpa ad una luminosa Atmosfera, che cinge intorno il Sole, come la nostra aria abbraccia e prende in mezzo la Terra; la quale oscurato il maggior lume, ci si rendesse visibile; chi a quella della Luna, che illuminata essendo nel tempo dell'ecclissi, a guisa di lucido anello apparisse. Ma la prima si trovò per isventura loro innocente, e la seconda sembrava troppo dubbia, benchè abbia creduto taluno di vedervi balenar per entro, per non parere anzi, che la spiegazion del fenomeno, una prova della loro consternazione.

Io mi sento, diss'ella, aver pietà di questi miseri abbandonati dagli uomini, e dagli Dei per salvar la loro riputazione. Egli è pur vero, che *umana cosa è aver compassione degli afflitti*. Bisognò in fine, continuai io, ricorrere agli Oracoli Nevvtoniani, se si vollero far tacer le male lingue. Furon questi come l'ancora della speranza in così grave fortuna, e in tanta calamità di cose. I raggi della luce allor che passano vicino dell'estremità di un corpo, s'incurvano, si piegano verso il corpo medesimo, e si gettano nella sua ombra. Se si pone il filo d'un coltello in un raggio di luce nella stanza oscura, si vedono i raggi, che passano a qualche distanza da esso incurvarsi, ed avvicinarsi alla schiena di lui. Questa proprietà, che si chiama *diffrazione* o *inflessione della luce*, il Grimaldi fu il primo ad osservarla, e poscia il nostro Filosofo l'â illustrata con molte nuove sperienze, benchè su questa materia facendo molto desiderò molto più. I raggi del Sole, che vicin passano degli orli della Luna, devono in-

inflettersi, e gettarsi nell'ombra della Luna medesima. Gli Osservatori, che in quest' ombra sono nel tempo dell'Ecclissi immersi, devono adunque ricever questi raggi dagli orli della Luna piegati, e vedere intorno ad essa un' anello luminoso, una specie di crepuscolo simile a quello che noi vediamo ogni dì la sera, e rare volte la mattina all'Orizonte, se non che l'uno dalla rifrazion, che la luce dagli spazj celesti nella nostr'aria, l'altro dalla diffrazion, che vicino alla Luna passando soffre, è cagionato; ma tutti e due da' raggi, che non ci pareano dalla Natura destinati. Per una maggior conferma, che questa fosse la vera causa di quell' anello, sonsi fatti con varj globi delle Lune artificiali, e si son fatti vedere quì in Terra in faccia al Sole, ed alla Luna piena, gli effetti di questa diffrazione, che stette per esser fatale all' Astronomia nel Cielo.

Gli Astronomi, ripigliò la Marchesa, ânno ben ragione di esser contenti del Signor Nevvton, e della sua diffrazione, che gli â tratti fuori da tal periglio. Ma io per confessarvi il vero non lo sono del tutto. Sarebbe egli lecito di domandare donde viene, che i raggi, che passano a qualche distanza da' corpi, debbano esser inflessi, ed incurvati? L'idea, che mi dâ questa nuova proprietà della luce, è così strana, che io non la so concepire. Oh oh, rispos'io, voi siete un po' più difficile a contentar degli Astronomi. Voi volete saper' anco la causa della diffrazione. Io ve la dirò; ma non vi ritraete poi, e non torcete il viso, quando ve l'avrò detta. Ella è l'Attrazione,

che

che i corpi eſercitano ſopra la luce. L' attrazione! replicò la Marcheſa maravigliandoſi. Voi vi prendete ſpaſſo di me, e della mia credulità, o più toſto volete punirmi della mia ſoverchia curioſità. I corpi attireranno la luce, come la calamita attira il ferro? Ma qual male in grazia, ſoggiuns'io, ne ſeguirebbe egli, ſe così pure foſſe? Anzi quanti beni non ne ſon venuti all'Ottica da queſta attrazione tra i corpi, e la luce, e generalmente alla Fiſica tutta dall'attrazione univerſale della materia, di cui l'attrazione tra la luce, e i corpi è una conſeguenza? Ella è come la chiave di tutta la Filoſofia, e il gran motore della Natura queſta miſterioſa univerſal forza trovata, e calcolata dal Signor Nevvton, propoſta all'eſame de' Filoſofi dal gran Bacone di Verulamio, e cantata in barlume dall'Ingleſe Omero.

La Marcheſa recataſi in ſe, e guardandomi pure in volto ſe io diceva da dovero, Voi mi dite ſeriamente, replicò in atto di maravigliarſi, che tutti i corpi ſi attraggono! Ecco un nuovo Mondo per me, in cui io mi trovo ſtraniera affatto e peregrina. Non vi ſgomentate, riſpos' io, per queſto; poichè egli vi accade ciò che è pure accaduto a' Filoſofi di profeſſione. Eglino ânno ſchiamazzato, che l'ammettere queſta attrazione ſi è un far germogliar nella Filoſofia certe qualità occulte, che gli Antichi riponevano ne' corpi, come le qualità ſimpatiche, antipatiche, o che ſo io, e il cui numero ſi moltiplicava ſi può dire co' fenomeni ſteſſi, mercè le quali vi ſpiegavano, o v'imbrogliavano più toſto ogni coſa in un batter

d'oc-

d'occhio. Dicono, che questo si è un richiamarle da quelle Cattedre d'Europa, dove l'ignoranza fa trovar loro ancora un' asilo, per introdurle nella buona Filosofia, donde la ragione per la felicità del genere umano le avea sbandite. Ben lungi, che questa attrazione sia una qualità occulta, ella è una qualità manifestissima nella materia, da cui manifestamente dipende la spiegazion della diffrazione, della rifrazion medesima, e di molte altre cose; non già un nome senza soggetto per ispiegare due o tre apparenze inventato, ma un principio generale per tutta la Natura diffuso, e che dal più picciolo granel di sabbia fino al più vasto de' Pianeti si stende. I Peripatetici eran simili a quegli Antichi, che per ogni arboscello, per ogni picciol fiume, per la febre istessa, e pel dolor di ventre una nuova Deità creavano; questi ad un Filosofo, che l'esistenza stabilisca d'un Esser massimo, infinito, solo, e il tutto dirigente.

Nè già il Signor Nevvton allor quando dice, che la luce passando vicin dell'estremità de' corpi, è attratta da essi, pretende di dare in tal modo una spiegazione compita della diffrazione, ma d'indicar solamente quella proprietà della materia, da cui dipende la spiegazion della diffrazione, ma di cui resta ancora a cercar la causa. Questo egli lo lascia a que' Filosofi che ânno soverchio tempo da perdere per impiegarlo alla ricerca di ciò, per cui pare non esser noi nè poco, nè molto organizzati. In somma non si vuol, che stabilir fatti, e proprietà generali della materia;

donde

donde poscia dedurre geometricamente i fenomeni, e gli effetti, siccome fin'ora nella storia che siamo andati tessendo della Luce si è adoperato.

Questa nuova proprietà, soggiunse la Marchesa, è di un genere, a cui il mio spirito così facilmente non poggia. Questo è un di que' fatti storici, per la cui piena intelligenza faria mestieri entrare in Gabinetto. Io intendo, o mi par d'intendere, come i raggi della luce per esempio sieno differentemente rifrangibili. Questa si è una cosa dell'ordine di mille altre, che s'intendon benissimo. Ma che i corpi debbano attrarre la luce, ed attraerla a qualche distanza, e generalmente, che ogni cosa debba attraersi, egli mi par ben differente. Un resto di Cartesianismo, rispos' io, da cui non vi siete ancora affatto liberata, vi fa illusione sopra di ciò. Voi vi siete forse lusingata fino a quest'ora, che la riffrazione nasca da alcuna di quelle cause, che scorrendo voi il Cartesiano sistema vi si son rendute domestiche, e familiari. Ciò vi fà credere d'intender meglio la rifrangibilità, che la diffrazione. Pare, che il Signor Nevvton medesimo in alcuni luoghi abbia voluto prestarsi a' pregiudizj di questa Setta. Egli â detto per parlare il linguaggio, che correva allora nella Filosofia, che l'attrazion forse potrebbe esser l'effetto dell' impulsione di una materia sottile, che uscisse da' corpi; ma la verità si è, che avendo egli provato i Cieli esser voti, e i corpi celesti in quegl' immensi spazj attraersi l'un l'altro, quel luogo resta all' impulsione,

ne, che alla materia ſottile. Si direbbe ch'egli è ſtato nel caſo di alcuni Autori, i quali per far guſtar la Storia ad una certa Nazione ſono talvolta coſtretti ad inſerirvi Epiſodj favoloſi, e a darle la ſembianza di Romanzo. Non è egli vergognoſo agli uomini, che perſino le verità del Signor Nevvton abbian biſogno di qualche picciolo artifizio per eſſer da loro ricevute?

Non ſarebbe egli più toſto queſto, m'interupp'ella, un' artifizio voſtro di ſorprendermi per via dell' onore, e di volermi in tal maniera far credere, che io non intenda meglio la materia ſottile, che l'attrazione, o come il moto ſia per eſempio ne' corpi, che come vi ſia coteſta, che voi a ragion chiamate miſterioſa forza? La voſtra illuſione, replicai io, viene da ciò, che voi vi ſiete familiarizzata con un' idea e non coll' altra. Voi vedete tutto giorno i corpi muoverſi, e comunicarſi vicendevolmente il moto, ma non li avete ancor veduti attraerſi. Voi vi maravigliate dell' attrazione, e non degnate maravigliarvi del moto; i Filoſofi non già, che ſono obbligati di ricorrere per la ſpiegazione di eſſo, e della ſua comunicazione a Dio, come i Poeti per lo ſcioglimento di un nodo troppo inviluppato. Un Portugheſe avvezzo a riverir gli occhiali ſul naſo delle perſone più gravi, come contraſſegno delle maggiori dignità, ſarebbe ſorpreſo in vedere un Mandarino alla Cina laſciarſi creſcer l' unghie per la ſteſſa ragione, avendo un lungo abito congiunto nel ſuo ſpirito queſte due idee, benchè nulla abbian di comune frà loro, dignità ed

oc-

occhiali, e non queſt'altre due, dignità, ed unghie lunghe; il che genera la ſua maraviglia. Io ſarò almeno, diſs'ella, da compatir più del Portughese, poichè la maraviglia di vedere unite inſieme materia, ed attrazione, anzi che moto, ſarà d'ogni paeſe.

Biſognerà però, ſoggiuns' io, per univerſale, e compatibile, che ſia, ch'ella pur ceda in fine anch'eſſa alla ragione. In fatti ſe voi non aveſte mai veduto i corpi muoverſi, non avreſte mai certamente indovinato, come il moto poteſſe trovarſi congiunto con l'eſtenſione, e coll' impenetrabilità, che è tutto ciò, che voi conoſcevate in eſſo loro. L'Oſſervazione è quella, che v'â fatto ammettere queſta proprietà nella materia, e queſta medeſima oſſervazione dee altresì farvi ammetter l'attrazione. Noi ſiamo fanciulli ancora in queſto vaſto Univerſo, e ben lontani dall'avere della materia un' idea completa, e di poter pronunziare quali proprietà le competano, e quali altre nò. Noi vediamo i corpi a un dipreſſo come li vedrebbe un' uomo, a cui i ſenſi foſſer dati a poco a poco. Temerità certamente in coſtui ſarebbe di dire, che ne' corpi non vi può eſſere una proprietà, che muova l'occhio, fondandoſi ſulla ragione di non aver lui potuto una tal proprietade oſſervare. Coſtui non ſarebbe già come i Carteſiani, che un Mondo, e un uomo ſi fabbricano a capriccio loro; egli diverrebbe cauto nel limitar la poſſanza della Natura, e nel pronunziare quali ſieno le proprietà, che ſon ne' corpi, a miſura che acquiſtaſſe nuovi ſenſi, co'

quali ne scoprisse tutto dì di novelle. I Filosofi guadagnano in certo modo nuovi sensi, o più tosto i loro si vanno tutto dì affinando, e sono perciò in istato di sentire ciò, che per avventura altra volta non sentivano. Bisogna adunque nello stabilire il numero delle proprietà, che nella materia trovansi, lentamente procedere; nè vale il dire, che le une s'intendano meglio delle altre, poichè se vi vuol confessare il vero, elleno son tutte egualmente misteriose per noi. Farete adunque voi più difficoltà, ô Madama, di ammetter l'attrazion nella materia, che è provata da tante parti, e principalmente da'fenomeni celesti, che ne sono i più splendidi annunziatori, di ammettere in fine una cosa, che voi medesima dimostrate così evidentemente? Io certo non ne cercherò la dimostrazione altrove.

Non già così io, rispos' ella, che ô bisogno di tutto il Cielo per convincermi di una cosa, che mi par ancora così strana, e maravigliosa. Farà dunque mestieri, continuai io, convincervene appieno. Gran torto in vero, e al sistema del Signor Nevvton, e a voi medesima farebbe, il volervi far creder cose, delle quali non ne avesse buone ragioni. Egli è un peccato di non potervelo esporre questo sistema con tutta la forza delle dimostrazioni e de' calcoli, che l'accompagnano; senza li quali non può che perder moltissimo. Io avrò pazienza, replicò ella, di non poterlo vedere in tutto quel lustro, in cui lo vederebbe un Matematico, e farò come que' curiosi, che non potendo avere un quadro, si contentano di averne

la ſtampa. Io mi luſingo, che voi me la renderete più ſimile all' originale, che ſia poſſibile. Oggi, riſpos'io, è troppo tardi per queſta grande ſpedizione. Noi monteremo dimani al Cielo per riportarne queſta attrazione in trionfo ſu la Terra. Alcuni fatti Aſtronomici, ed alcune propoſizioni di Geometria, che voi potrete ſicuramente credere ſulla parola del Signor Nevvton, ſaranno il noſtro Ippogrifo o il noſtro Carro di Giovanni.

DIALOGO SESTO.

Espoſizione dell' univerſal principio dell' Attrazione Nevvtoniana, Applicazione di queſto principio all' Ottica, e Concluſione.

LA Marcheſa non meno impaziente per l'attrazione di quel che per le altre coſe ſtata lo foſſe, il ſeguente mattino dopo i primi, e brevi complimenti, egli è tempo, incominciò a dire, di montare il noſtro Ippogrifo, e di allentargli la briglia. Non occorre, replicai io, ch'e' ſi ſtanchi per picciol cammino, ſe ben mi ſovverrà di certi orribili numeri, che ô da dirvi. Tutti i Pianeti girano a varie diſtanze intorno al Sole, che quaſi nove cento mila volte più vaſto della noſtra Terra, ſi trova eſſere come il centro del loro moto nel ſeno d'un maeſtoſo ripoſo. Vicin del Sole a una diſtanza però di trenta due milioni di miglia Ingleſi (poichè queſte miglia ſono più che altre conſecrate al Cielo) è il picciol Mercurio, a cui ſiegue la brillante Venere a cinquantanove milioni di diſtanza, indi la noſtra Terra a ottantuno, il roſſo Marte a cento ventitre, a quattrocento ventiquattro lo ſmiſurato Giove, e il tardo,

do, e vasto Saturno a settecento e settanta sette milioni di miglia; conservando tutti nel movimento loro quel naturale ordine, che i più vicini al Sole la loro rivoluzione ovvero orbita in minor tempo compiscono, e i più lontani in maggiore; Mercurio in ottant'otto giorni, Venere in dugento ventiquattro, e alcune ore, la Terra, come già sapete, in un' anno, Marte quasi in due, Giove presso che in dodici, e Saturno in venti nove e mezzo in circa; e ciò con una tal dipendenza, o rapporto, che vogliam dire tra la distanza di essi dal Sole, ed i tempi delle loro rivoluzioni, che nota che ne sia la distanza di due a cagion d'esempio della Terra, e di Giove, ed il tempo della rivoluzione d'uno, come della Terra, che è un' anno, si può trovare con una certa regola il tempo della rivoluzione dell'altro.

Io non veggo l'ora, disse la Marchesa, per meglio, e più tranquillamente gustar ciò, che mi dite, di aver letto la Pluralità de' Mondi, che dee convincermi del moto, e dell'agilità, di questa Terra. Ora, rispos'io, che siete cotanto avanzata nella Filosofia, vi converrà cercarne la vera dimostrazione in Inghilterra. Si erano osservate nelle Stelle certe apparenze, che da alcuni furono credute conseguenze di questo moto; ma da altri che l'esaminaron meglio, benchè difensori fossero di esso, trovate furono del tutto contrarie a ciò, che le leggi d'un tal movimento avrebbon richiesto. Il moto della luce, che impiega un tempo considerabilissimo a venir dalle Stelle insino a noi, dee stranamente variarle, e dovea esser

con-

considerato anch'esso insieme con quel, che la Terra â dintorno al Sole, affine di renderne ragione. Questi due moti adunque dalla sagacità Inglese combinati insieme a puntino spiegano quelle bizzarre apparenze in qualunque altro sistema inesplicabili, e in tal modo siamo ora certi di una cosa, che era provata da mille parti, e rigorosamente dimostrata da nessuna.

I cinque Pianeti adunque, nel numero de' quali possiamo ora sicuramente ripor la Terra, si chiamano *primarj* per distinguerli da altri Pianeti subalterni, che girano intorno ad un primario, e che si chiaman *secondarj*, come fa la Luna intorno alla nostra Terra, i quattro Satteliti di Giove intorno a questo Pianeta, e i cinque intorno a Saturno. Questi secondarj convengono co' primarj in questo, che osservano quell'ordine, che i più vicini compiscono la loro orbita in minor tempo, e i più lontani in maggiore, e lo conservano coll' esattezza stessa, e collo stesso rapporto, con cui abbiam detto fare i primarj.

Un'altra cosa, in cui queste due sorte di Pianeti convengono, è, che in tempi eguali scorrono non già pezzi di orbite eguali, ma pezzi d'orbite tali, che le aree vengono ad essere eguali. Per bene intendere quest'altra legge del loro moto, immaginatevi l'orbita d'un Pianeta primario essere appresso a poco un cerchio, e il Sole essere non già nel mezzo di esso, ma un poco da un lato. Figuratevi da quel punto dell'orbita, in cui il Pianeta è per esempio in questo momento tirato un filo al Sole, e dal punto in cui egli sarà

dopo

dopo ventiquattro ore tiratone un'altro. Quello spazio, che è compreso trà i due fili, che vanno al Sole, e il pezzo di orbita, che il Pianeta â scorso nelle ventiquattro ore, è ciò che si chiama *area*, la quale sarà eguale ad un' altra tale area, che si formerà dopo altre ventiquattro ore; e in tal modo in tempi eguali le aree saranno sempre eguali; in un tempo, che fosse la metà di un' altro, l'area pure sarebbe la metà dell'area scorsa nel primo tempo, e generalmente si dice *le aree essere proporzionali a' tempi*; il che altro non vuol dire, che secondo che un tempo sarà la metà, il terzo, il quarto, il doppio di un primo tempo, che si sia preso ad arbitrio, come per esempio ventiquattro ore; le aree pure scorse in questi tempi, saranno la metà, il terzo, il quarto, il doppio dell'area scorsa nel primo tempo. Quello che fanno i Pianeti primarj rispetto al Sole, lo fanno i secondarj rispetto al primario intorno a cui girano, che è verso i suoi Satelliti ciò, che verso i Pianeti del primo rango è il Sole.

Mi piace, disse la Marchesa, questa convenienza, che v'â tra queste due sorte di Pianeti. Io mi figuro il Sole come il Sovrano di questo immenso Regno Planetario, di cui i Pianeti primarj sono i Grandi ed i Baroni; alcuni de' quali ân de' Feudi dove esercitano quella medesima giurisdizione in picciolo, che il Sovrano esercita in grande. Tutti poi per dimostrarne la dipendenza, girano unitamente intorno a lui. Alla nostra Terra è toccato un piccol Feudo, in cui si fa ubbidire dalla Luna; e se non può gareggiar con

Giove,

Giove, e con Saturno; nè Mercurio, nè Venere, nè Marte il ponno per questo conto con noi.

Cotesta vostra similitudine, replicai io, saria più che in qualunque altro, giusta nel sistema de' Vortici, in cui queste giurisdizioni pajono assai bene stabilite, tanto più, che cotesta Filosofica Poesia ama di adornarsi di comparazioni e di similitudini, e di farle eziandio talvolta divenir ragioni. Ma le due leggi, di cui vi ô parlato, non le permettono di esserlo. Veramente egli è un peccato di dovere abbandonar cotesti Vortici, che offrono allo spirito una sì chiara, sì naturale, e sì semplice idea. I Pianeti girano intorno al Sole, perchè un fluido, in cui sono immersi gira egli medesimo, e ne gli porta seco come vascelli lasciati in balìa alla corrente d'un fiume. I secondarj girano intorno a' primarj per la medesima ragione. Non si può immaginar niente di più chiaro. Ma il male si è, che questi Pianeti non si contentano semplicemente di girare, ma il voglion fare con certe inviolabili leggi, che guastano ogni cosa. O non si ponno queste comporre tutte e due co' Vortici, o ci si compongono di così mala grazia con tutti gli sforzi, che sono stati fatti, che uno de' loro più illustri Difensori giunge a dire esser lui in dubbio non ostante ciò, che per difenderli faceva, se coloro che ricusavan d'ammetterli non si fossero per avventura nella loro opinion confermati per cagion della maniera, ond'egli li difendeva. Oltre di che e' son premuti da tante altre così gravi difficoltà, che pare aver congiurato alla distruzione di que-

sto

sto bel Poema il Cielo tutto insieme.

A lui non piaccia, ripigliò ella, che osiamo abbracciare un partito al celeste contrario. Io non posso d'altra parte accomodarmi all'idea d'un Poema in Filosofia. Che cos'è questa Poesia Filosofica, a cui io non so dare un luogo nel mio spirito? Ella si dee contentar di entrare dov'entrano le passioni degli uomini, come uomini; ma dov'entra la passion degli uomini, come Filosofi, che è la Verità, ella non dee avervi che fare.

Il Nevvtonianismo, rispos'io, vi â inspirato sentimenti bene austeri. Ma per liberarvi da quella Poesia, che troppo angusto a se medesima crede il vasto campo delle umane passioni, io credo bastar le Comete i più dichiarati nemici, che abbiano i Vortici in Cielo. Elleno pajono fatte apposta per rovinar sistemi. Si era stabilito in virtù di che io non so, ma in fine i Filosofi s'erano acchettati a credere, che nel Cielo ogni cosa ingenerabile, e incorruttibil fosse, e nel medesimo fiore di durevol giovanezza permanente nulla de' cangiamenti risentisse, e delle vicende di quaggiù. Vengono le Comete nude quasi da principio, e nell'accostarsi che fanno al Sole, di spaventosa coda si rivestono, di cui poscia, scostandosene, si spoglian di mano in mano; talchè se ne ritornan quasi così nude, come vennero; ed ecco il bel sistema della incorruttibilità delle cose celesti messo in gran pericolo da coteste importune. E questa per avventura una fu delle ragioni, perchè dal celeste lor seggio degradate fossero, e quaggiù poste nell'aria come una vile meteora

formata da' vapori, e dalle esalazioni di questo nostro basso Mondo. Ma esse non vi vollero già stare lungo tempo, poichè oltre a' molti antichi Filosofi, che le considerarono, come una delle non passaggiere, ma durevoli Opere della Natura, gli Astronomi, i quali doveano avere la loro parte in una cosa, che è sopra di noi, ci assicurano esser elle lontanissime dalla Terra, ed alcune esserne più lontane del Sole medesimo. Queste Comete, disse la Marchesa, sono almeno di mal' augurio per li Sistemi, se non sono per le Teste coronate. Nè queste furono, soggiuns'io, le sole noje, ch'esse diedero a' Filosofi. Poste ch' elle furono tra' corpi celesti, non si poterono accordare colla solidità, ch'era stata accordata a' Cieli sulla parola d'Aristotele; cosicchè, se non si volle, che fracassassero, e gettassero in pezzi tutto l'Universo passando per questi Cieli Aristotelici, bisognò risolversi a farli fluidi; e fatti, che furon fluidi divennero Vortici, contro i quali esse rinovaron più che mai viva la guerra per distruggere una vaghissima immaginazione, ch'era stata dal Mondo ricevuta con tanto applauso, e a cui altro non mancava che la verità. Alcune di esse non ân fatto talora difficoltà di traversar tutte le orbite de' Pianeti venendo quasi a dirittura dall' alto del vortice sino al Sole, alcune si son mosse per un verso totalmente contrario a quello de' Pianeti senza ricever nè in un caso, nè nell' altro alcun ritardamento nel loro moto; il che avrebbe dovuto senza dubbio succedere, se vi fosse una materia, che girasse intorno al Sole, e girasse a

varie

varie distanze di lui colla rapidità de' Pianeti che vi nuotan per entro. Il loro moto sarebbe stato talmente infievolito, che girando tutte pel medesimo verso, per cui li Pianeti, ubbidito avrebbono in picciol tempo all'irresistibil forza del vortice; non meno che le infelici barche per quanto vi lottin contro, cui maligna stella, o Nocchiero incauto a naufragar conduce colà ne' spaventosi gorghi de' fiumi Cinesi. In somma non v'â cosa così direttamente contraria alle leggi de' vortici, ch'esse non abbian fatto; talchè per liberarli dalle continue ingiurie, ch'essi van ricevendo da queste Comete, che vi vengono di quando in quando a commettere ogni sorte di ostilità e d'impertinenza, rimedio altro non veggo, che distruggerli una volta per sempre, e toglierli dal Mondo. Il vostro ripiego, disse la Marchesa, non è men violento di quello, che talora prendesi alla Guerra, in cui ove un paese contro il nimico a difender non vagliano, di ruinarlo si avvisano, e di distruggerlo: e per tal modo alla debolezza loro sacrificano ciò, che voi sacrificate per altro alla forza del Vero. Per la qual cosa e' non può per niun conto dispiacermi, tanto più ch'egli mi pone in istato di più tranquillamente udire il nuovo principio, su cui è fondato il Sistema Celeste.

Il Signor Nevvton, continuai io, prendendo il suo volo dalla Geometria, ch'è quanto dire dal suo Terren nativo, incomincia dal dimostrare, che se un corpo, ch'è in moto, è attirato verso un punto, sia egli mobile, o immobile; descri-

verà intorno a questo punto aree eguali in tempi eguali, e generalmente, che le aree saranno proporzionali a' tempi; e all'incontro, che se un corpo descrive intorno a un punto mobile, o immobile aree proporzionali a' tempi; egli sarà verso questo punto attirato, cioè a dire, ch'egli avrà una tal tendenza verso quel punto, che se cessasse ogn'altro moto, che lo spinge altrove, egli andrebbe dirittamente ad unirsi ad esso, così come i corpi quì sulla Terra, che abbandonati, che sono a se stessi, dirittamente sopra di lei a piombar vanno.

Questo principio, m'interrupp'ella, si applìca da se medesimo a'Pianeti primarj egualmente, che a' secondarj. Gli uni, e gli altri descrivono intorno al punto a cui girano, se pure il Sole, la nostra Terra, o Giove si ponno dir punti, aree proporzionali a' tempi. Dunque sono attirati i primarj dal Sole, e gli altri dal primario intorno a cui girano. Non è ella questa una conseguenza necessaria? Ella è necessaria, rispos'io, dell'ultima necessità. Ma ricordatevi, che voi l'avete dedotta da voi medesima. Questa punizione stà bene a chi faceva tanto la ritrosa sull'attrazione. Voi adunque mi dite, che nel Sole v'â una forza, che attrae i Pianeti a se, e parimente ne' Pianeti una forza, che attrae i Satelliti; e che questa forza attrattiva combinata con quella, che ânno tutti di muoversi in linea diritta da Occidente in Oriente, fa, che girino gli uni intorno il Sole, gli altri intorno a'loro primarj con una certa legge. Questo difficil fenomeno per la cui spiega-

zione

zione gli Antichi avean fabbricato de' Cieli solidi, e creato delle Intelligenze, che li muoveano, e il Descartes avea ingombrato l'Universo col suo grande e magnifico apparato de' Vortici, si riduce al più semplice fenomeno del Mondo, fenomeno però da Principe, fattosi assai più che a molti non giova da alcuni anni familiare in Europa: a quello in soma d'una palla di cannone, che per se stessa si muoverebbe in una linea diritta, se la forza della Terra che l'attira di continuo a se, non la stringesse a muoversi in una curva. Tanto la Natura nell'infinita varietà sua, è semplice ed uniforme. La palla ricade ben presto in Terra, perchè la maggior forza, che noi darle possiamo, non è che picciola rispetto alla vastità di questo Globo. Se possibil fosse all' umana debolezza di cacciarne alcuna sin di là dal Perù, egli è dimostrato, che noi faremmo acquisto d'un novello Satellite, poichè emula della Luna ella girerebbe intorno alla Terra, se non che dovendo ben presto il suo moto per la continua resistenza, che troverebbe nell'aria, illanguidirsi, e nulla intanto perdendo la forza della gravità del vigor suo; questa novella Luna a fracassar verrebbe cadendo ciò ch'ella incontrasse dopo averla noi sentita orribilmente fischiare sulle nostre teste. Tutto ciò voi mi dite in due parole. Vedete se le parole delle Dame significan molto. Voi mi dite certamente moltissimo, ma non dite ancor tutto. Egli resta da sapere con qual legge questa forza attrattiva agisce, cioè a dire s'ella è la medesima in tutte le distanze dal Sole, o pure s'ella è più debole

bole a misura, che la distanza ne è maggiore?
Questo vi saprò pur dire, rispose la Marchesa, quando vogliate darmi tanto, quanto già mi avete dato per dirvi, che i Pianeti sono attirati dal Sole, e vi piaccia poi, come fatto avete, cortesemente comentarmi.

Quella legge, continuai io, che osservano ciascun Pianeta in particolare di descriver le aree proporzionali a' tempi, â dato al Signor Nevvton di che scoprire la forza attrattiva nel Sole, e quell'altra legge, che osservano di descrivere le loro orbite in maggior tempo a misura, che son più lontani dal Sole, e ciò con un certo rapporto tra questi tempi, e loro distanze; gli â fatto scoprire, che la forza attrattiva si và sempre diminuendo lungi dal Sole con una certa tal proporzione, ch'ella sia tanto minore quanto maggiore è il quadrato del numero, ell'esprime la distanza del Sole medesimo. Per intendere questa cifera, che potrebbe a tutta prima spaventarvi, convien sapere, che il quadrato d'un numero altro non è, che il medesimo numero moltiplicato per se stesso, come il *quattro* è il quadrato del *due*, perchè *due* via *due* fa *quattro*, cioè *due* moltiplicato per se medesimo dà *quattro*. Io dunque vi darò un Problema da sciogliere così su' due piedi, acciocchè se i scorsi giorni spiegavate i fenomeni della Fisica, oggi possiate sciorre i problemi della Matematica, dopo di che io non veggo qual'altra cosa possiate far di migliore, che usar qualche gratitudine, e dir tal volta il vero, a chi v'â mostrato cotesti astrusi, e riposti sentieri della Verità.

Il Problema, ch' io vi propongo è questo: Data la distanza della Terra dal Sole, che sia *uno*, e la distanza di Giove dal Sole, che è in circa *cinque* rispetto alla distanza della Terra, trovare quanto sarà diminuita la forza attrattiva del Sole alla distanza di Giove. Datemi, vi prego, soggiuns'ella con una certa impazienza, un po' di tempo, poichè non si tratta d'una bagatella a dover sciorre un problema. Voi m'avete detto, che la forza attrattiva tanto è minore, quanto è maggiore il quadrato del numero, ch' esprime la distanza. Il quadrato di *uno*, che è la distanza della Terra dal Sole è *uno*. E alla distanza *uno*, diss'io, si suppone, che la forza sia *uno*, e si cerca di quanto ella sarà diminuita, allorchè sarà arrivata alla distanza *cinque*, che è la distanza di Giove dal Sole. Il quadrato di *cinque*, soggiuns' ella subito, è *venticinque*. Se la forza attrattiva del Sole dee esser tanto minore, quanto maggiore è questo quadrato, converrà, che in Giove ella sia venticinque volte minore di quello che è nella Terra. Non è ella questa la soluzione del Problema, e non poss'io andar gridando, come già ô udito di quell' antico Geometra *ô trovato, ô trovato?*

Voi il potreste, rispos' io, ma nol vorreste fare in quel medesimo abito, in cui uscendo precipitosamente del Bagno, il fece egli. I Matematici dovrebbon più tosto, come già fece un' altro di loro per una verità trovata, guidar l'Ecatombe per solennizzar questo giorno, in cui del vostro nome abbellir potranno, e rallegrare il

ma-

maninconico loro Catalogo. La legge che nello indebolirsi a varie distanze del Sole viene dalla forza attrattiva osservata, è quella medesima appunto, che osservan le altre qualità, che da' corpi si diffondono; come l'odore, il suono, il calore, e la luce, che è quella, che più d'ogni altra ci appartiene; talchè credendo voi aver poco fa sciolto un solo Problema, ne avete realmente sciolto due. La luce del Sole in Giove, disse la Marchesa, sarebb'ella anch'essa venticinque volte minore, che qui da noi, come lo è l'attrazione? Appunto, rispos'io, il medesimo numero serve sì per l'una, che per l'altra. Similmente voi troverete, che e l'attrazione, la luce del Sole, e il suo calore, esser denno in Saturno novanta volte minori, che qui da noi. I crepuscoli de' nostri più remoti Lapponi sarebbono ivi i più bei giorni di State, e nella più fervente sua Canicola i nostri mari in perpetuo ghiaccio indurati, gemerebbono non già al solcar di agile vascello, ma sotto il peso di pigro carro; laddove in Mercurio nel cuore istesso del Verno a cagion della sua grande vicinanza al Sole, dissipandosi ben presto in sottili vapori, e restando asciutti, offrirebbono a' Piloti un' orrendo scheletro, e una terribil vista degli spaventi dell'onde, e a' Naturalisti una vaga sospirata Scena, onde arricchire i lor Musei.

Vedete, rispos'ella sorridendo, quante belle cose io avrei trovato senza accorgermene. Egli è pur vero, che le cose grandi si fanno il più sovente senza saper come, e che si resta in fine colla maraviglia di vederle fatte. Nelle azioni umane,

ne, soggiuns' io, egli si ascrive alla Fortuna degli Alessandri, e de' Cesari, se prefigendosi del suo operare un solo fine, venga fatto di conseguirne anco un' altro, a cui non si pensava. E il più delle volte avviene, che quegli stessi, che si chiaman fortunati, ben diverso l'ottengano da quel che per avventura vorrebbono. L'Inventore della polvere d'Archibuso aspirava verisimilmente a tutt'altro nelle sue ricerche, che a rinvenire un segreto, con cui più facilmente distruggere il genere umano, e colui che trovò un nuovo Mondo non cercava, che una strada più facile, e più breve alla doviziosa parte del vecchio. All' incontro nella buona Fisica, e nella Geometria, gli Alessandri e i Cesari son più comuni. Egli è raro, che si trovi quel solamente, che si cerca. Una verità, che si scopra, suol'esser feconda di molte altre, che si manifestano quasi al dispetto di chi parea non le curasse. Colui che cerca segnatamente la legge, con cui agir dee a varie distanze la forza attrattiva, trova a un tratto l'universale, con cui agiscono le qualità tutte, che si diffondono da' corpi. La Fisica poi si compiace d'illustrar con particolari sperienze questa Verità generale traducendo in certo modo in volgare gli astrusi geroglifici della lingua dotta; e quanto alla luce, ciò si dimostra con una sperienza facilissima, che noi potremmo anco far questa sera, se già non sarete sazia di Filosofia, e di sperimenti:

Si và a quell' ultima distanza di una candela, che dee esser sola nella stanza, di là dalla quale

non si possa più leggere un libro, ovvero una lettera, se per avventura ella non fosse amorosa, che si leggerebbe a qualunque distanza. Poscia si và ad una distanza dalla candela, che sia doppia della prima. In questa, la forza del lume secondo la legge stabilita, sarà quattro volte minore di quello che nella prima fosse. La lettera adunque non si potrà leggere con quella distinzione, con cui si leggeva, se il lume non sarà quadruplicato. Questo è ciò, che richiede la legge, che tanto più la luce s'indebolisca, quanto più cresce il quadrato della distanza, e questo appunto mostra l'esperienza esser vero, poichè allora solo si legge nella seconda distanza la lettera colla medesima distinzione, con cui si leggeva nella prima, quando alla candela se ne aggiungano altre tre della medesima grossezza, che vale a dire, quando si quadruplica il lume.

Io credo, disse la Marchesa, riguardando alla facilità, con cui gli uomini si scordano di quegli oggetti, che presenti ânno più degli altri nella mente, che anco nell'Amore si serbi questa proporzione de' quadrati delle distanze de' luoghi, o più tosto de' tempi. Così dopo otto giorni di assenza, l'Amore è divenuto sessanta quattro volte minore di quel che fosse nel primo giorno, e la proporzion vuole, che l'abbiano quasi del tutto dimenticato, nè credo si trovassero, massime a questi giorni, molte sperienze in contrario. V'â, rispos'io, perche io credo, che tutti e due i sessi sieno compresi in questo Teorema, chi siegue più tosto la proporzione de' cubi de' tempi, la quale

è cer-

è certamente più comoda, e permette un' intiera dimenticanza dopo soli quattro giorni. Ma generalmente io credo, che la proporzion de' quadrati possa stabilirsi senza scrupolo, poichè otto giorni sogliono comunemente guarire da ogni gran passione. Non v'à, che voi, che potreste rovesciar questo Teorema, e fare, che la memoria di voi, e con essa il desiderio in luogo di diminuire crescesse secondo i quadrati, o più tosto secondo i cubi de' tempi. Nò nò, rispose la Marchesa. La Galanteria non dovrà mai guastare un Teorema. Io voglio entrare nella regola generale troppo felice, se stabilito avrò qualche cosa di fisso, e di costante in una cosa così incostante e vaga, come si è l'Amore. Se si lasciasse, rispos' io, che la Geometria vi prendesse un po' di piede, voi vedreste in poco tempo maraviglie. Le conclusioni sarebbono le più pronte, e le più eleganti del Mondo.

Ma seriamente, diss' ella, la nostra conclusione in Fisica è, che la forza attrattiva del Sole cala nella proporzione, in cui i quadrati delle distanze crescono. Mi figuro, che la forza attrattiva di que' Pianeti, che attraggono i loro Satelliti seguirà la medesima proporzione. Quel rapporto, rispos' io, tra le distanze, e i tempi delle loro rivoluzioni, che osservano i Pianeti, che girano intorno al Sole, lo osservano ancora, come io vi dissi, i Satelliti, che girano intorno ad un Pianeta; e ciò è manifesto in Giove, ed in Saturno; i quali ne ânno più di uno, e per conseguente la legge della loro forza attrattiva sarà la medesima,

che quella del Sole. Nella Terra, a cui non è toccato in sorte, che un solo Satellite, ciò non è a tutta prima così patentemente manifesto. Ma perchè se lo è in quelli, non lo sarà anco in questa? Senza di che la mancanza di un' altro Satellite, che giri ad un' altra distanza da noi della Luna, è ricompensata da' corpi, che vediamo tutto giorno cadere quì presso la superficie della Terra; poichè bisogna credere, che la forza, che faria cadere la Luna, s'ella perdesse il moto, ch'ella â da Occidente in Oriente, è la medesima, che fa cadere quì da noi giornalmente i corpi, quando son lasciati a se medesimi; perchè se si è dimostrato essèrvi nella Terra una forza attrattiva, è chiaro, che in questa dobbiamo cercar la causa di ciò, che si chiama gravità, ch'è un'altro fenomeno, per ispiegar il quale i Vortici non sono stati niente più felici, che per ispiegare il moto de' Pianeti. Se noi potessimo portare i corpi a distanze molto considerabili dalla Terra rispetto alla distanza da noi al centro di essa, che è di migliaja di miglia, noi vedremmo in essi la forza della gravità prodigiosamente sminuita. Una Nave da guerra di cento e più pezzi di Cannone, per cui una selva intiera è stata tagliata, e una miniera esausta, un di questi castelli immobili in mezzo all'Oceano, sarebbe rovesciata al soffio del Zeffiro il più leggiero. Gli Amfiteatri, le famose Pietre di Salisbury, argomento di tante favole a' dotti egualmente, che al volgo, tutte queste moli colossee, che stanno insieme per la forza della gravità, sareb-

rebbon per noi castelli di carta. La rapidità nel cadere de'corpi gravi, sarebbe considerabilmente ritardata. Le bombe, fulmini de' mortali, non sarebbon niente più terribili de' fiocchi di neve. Ma queste sperienze sono inpratticabili. Una delle maggiori distanze, a cui noi possiamo salire, è il Pico di Tenariffe, il quale non â che tre miglia in circa di altezza perpendicolare. Oltre di che l'aria troppo rara per la respirazione, e il freddo, che sopra maggiori altezze fuor di modo acuto troverebbesi, renderiano qualunque sperienza fatale al Filosofo, che la intraprendesse.

La Natura, ripigliò la Marchesa, ci â negato i mezzi di essere in questa parte affatto Nevvtoniani. Ella vuole, che ci contentiamo della probabilità. Se la forza attrattiva siegue una certa legge nel Sole, in Giove, ed in Saturno, perchè la medesima forza non la seguirà ella anco quì nella nostra Terra? Noi non abbiam, rispos' io, di che dolersi per questa volta. Più alte montagne, e un'altra costituzion d'aria non ci sono altrimenti necessarie. Tutte queste cose, e la mancanza di un'altra Luna, ricompensate sono, come io già v'ô detto, da'corpi che cadon quì presso alla superficie della Terra. Noi possiamo comparar questi corpi colla Luna medesima, ed ecco quanto basta per avere in luogo della probabilità l'evidenza, e per essere anco in questa parte buoni Nevvtoniani.

Si deduce dall'osservazione, che se la Luna, perdendo il suo moto, venisse a cadere verso la Terra, la forza che la faria cominciare a cadere,

sareb-

ſarebbe tre mila e ſei cento volte minore della forza, che fa cadere i corpi quaggiù ſulla ſuperficie della Terra. Vedete come queſto combina col noſtro principio. La Luna è lontana dal centro della Terra, dove principalmente riſiede la forza attrattiva, ſeſſanta di quelle volte, o miſure, delle quali i corpi ne ſon lontani una. Il quadrato di ſeſſanta, è appunto tre mila e ſei cento. La forza attrattiva adunque dalla Terra alla Luna è ſcemata di tanto, di quanto è creſciuto il quadrato della diſtanza, come appunto richiede la legge ſtabilita nel Sole, in Giove, ed in Saturno.

Egli ſaria una bella coſa, diſſe la Marcheſa, ſe la Luna veniſſe a cadere in Terra. Bello, e piacevole ſpettacolo invero darebbe ella di ſe a' Nevvtoniani, che non avrebbon più nè curioſità, nè occhi, nè calcoli per altra coſa, che per lei. Non così difficile, riſpos' io, ciò ad avvenir fora, ſe ogni coſa foſſe corpo, come vogliono i Carteſiani; e quegli antichi Galli, che temeano, non il Cielo un giorno o l'altro cadeſſe loro in capo, avrebbon qualche ragion di temerne nel ſiſtema del loro Deſcartes; poichè egli è pure dimoſtrato, che ſe la Luna ſi muoveſſe in un luogo, che pieno foſſe di materia ſenza ſpazietto alcuno fra mezzo, per quanto fluida, ſottile, ed eterea fingaſi; ſarebbe per sì fatta maniera nel ſuo moto da Occidente in Oriente ritardata, che venendo ben toſto queſto a languire, e poi a mancare affatto, coſtretta d'ubbidire alla forza della gravità, dall'alto del Cielo precipitoſamente rovinerebbe in Terra; e noi quaggiù la vedremmo non più

Dea

Dea Triforme, qual la vagheggiamo ora, ma peregrina, e dal più bello de' suoi tre regni decaduta, e non più l'ornamento del Cielo tra gli amici silenzj della notte. E lo stesso fariano i Pianeti, se in uno spazio pieno si muovessero; i quali, qual più presto, e qual più tardi, nel Sole cadrebbono ad accrescer vastità di materia a quell' immenso Vulcano colassù brugiante, che non averebbe più allora in voto Regno chi gentilmente animar della sua luce, nè a cui dispensare il giorno, e l'anno; poichè e le Comete, e noi stessi colla nostra Luna, se impedito ne fosse dall' Etere il cammino, andremmo pure ad affogarvisi entro; il che sarebbe una novella punizione a' secoli di colpe fecondi nel sistema di quell'Inglese, che â fatto del glorioso corpo del Sole la Magion del pianto, e il soggiorno dell'eterna disperazione.

Per altro io vi assicuro, continuai io, per parlar, come si suol dire, di cose allegre, che io correrei de' primi allo spettacolo di veder la Luna cader nella Terra. Qual piacere in fatti non sarebbe egli di vedere a misura ch'ella s'avvicinasse a noi, quella faccia, quella bocca, e quel naso, che noi coll'immaginazione più che cogli occhi le vediamo, cangiarsi a poco a poco in gran montagne, in valli, in tratti di pianure, ed altre tali cose, delle quali il comune degli uomini sarebbe certamente maravigliato, e che i Filosofi medesimi, che non domano mai abbastanza que' due gran nemici della ragione, l'immaginazione, e il pregiudizio, non lascierebbono di vedere

con

con una specie di sorpresa. Non vi vedremmo noi pure, soggiuns' ella ridendo, quand' ella si fosse avvicinata un poco più, i sospiri degli Amanti, i versi dedicati a' Principi, le speranze de' Cortegiani, le ampolle piene del giudizio de' nostri Saggi, e *se dirlo lece* tutte l'altre cose, che vi pone l'Ariosto? Voi non avete ancor letto, rispos' io, la Pluralità de' Mondi, e non siete però in istato di vedervi ciò che v'â di più curioso; poichè non sapete ancora la forza di un *perchè nò*, che vi popola tutto l'Universo. Ma una cosa, che io avrei gran piacer di osservare, se la Luna ci volesse dar questo spasso, e che non è un' immaginazione, sarebbe di vedere il trattamento che la Terra le farebbe di andarle incontro come per riceverla.

E' egli forse questo, replicò la Marchesa, un Cirimoniale stabilito in Cielo tra' Pianeti, che quando un secondario cadesse in un primario, questo dovesse andargli incontro a riceverlo per abbreviargli la strada? Questo Cirimoniale, rispos' io, è stabilito dall'esser mutua, e reciproca l'attrazione. Se la Terra attira la Luna, quale è la ragione, per cui la Luna non dee attirar la Terra? L'attrazione, che la Terra esercita sopra la Luna, è nella materia, che compone la Terra, perchè adunque la materia, onde è composta la Luna, essendo per tutto la medesima, se non ch' ella è differentemente modificata in varj corpi, non eserciterà anch' essa l'attrazion sua sopra la Terra? Senza di che l'azione, secondo che dicono i Filosofi (piacesse al Cielo che questa verità nel-

la

la sola Filosofia ristretta non fosse) è sempre uguale alla riazione. Voi non potete premere col dito questo Tavolino, ch'egli non ne sia dal Tavolino egualmente ripremuto indietro. Così pure se sopra l'acqua galleggiar si fanno in due gondolette di sughero un pezzo di calamita, ed un di ferro, l'uno all'altro vicini, non meno corre il ferro verso la calamita, che la calamita verso il ferro, e se all'uno, o all'altro si fa ritegno, quello de' due, che non è ritenuto, si lancia verso l'altro; il che non seguirebbe, se tanto il ferro non attraesse la calamita, quanto la calamita stessa attrae il ferro, in somma se vicendevol non fosse tra di esso loro l'attrazione.

Io veggo, disse la Marchesa, dove la cosa và a finire. Il Sole attrae a se i Pianeti, dunque anco i Pianeti attraggono il Sole. I secondarj si attraggono pure l'un l'altro, sono attratti ognuno dal Sole, e ognuno parimenti lo attrae. Questa grande moltiplicità, e questo Caos, per così dire, di attrazioni, non imbarazza egli, come me, così pure il Sistema? Egli succede, rispos' io, come nella nuova Geometria, di cui io vi parlai l'altro giorno, nella quale tutti quegl' infiniti ordini d'infinitamente piccioli in luogo d'imbarazzarla, non fanno, che a maggior perfezione e sottigliezza condurla. Questa attrazione per l'Universo, e per tutte le sue parti scambievolmente diffusa, i vaghi Pianeti nell' orbite loro ritiene, i corpi tutti, la nostra Terra, e noi medesimi con invisibili, ma forti nodi stringe insieme e collega, ogni moto regola ed attempera, talchè si

può dire, che ogni istante la sua esistenza, e le sue irresistibil leggi dichiara.

Una cosa, ripigliò ella, mi viene in mente, pensando alla scambievolezza di queste attrazioni, che io non ardisco però di proporre come obbiezione ad un Sistema, a cui i Filosofi stessi di professione debbono sgomentarsi di farne. Mi pare, che noi dovessimo, se non ogni istante, assai sovente però vederne gli effetti ne' corpi, che ci circondano, siccome nella gravità loro vediamo l'effetto dell' attrazione, che la Terra esercita verso di essi. Un leggier corpicciuolo, come una piuma, posto che sia vicino d'un gran Palagio, d'una Collina, se volete, o d'altra simil cosa, la cui attrazione sia grande, perchè non dovremmo noi vederla ubbidir tosto a questa forza, che a se la tragge, e verso il Palagio, o la Collina lanciarsi, come pur dovrebbe? Quando una fortissima passione, replicai io, occupa l'animo nostro, perchè avvien'egli mai, che le più fievoli e leggiere non son da noi sentite, se non perchè la passion forte, l'anima tutta per così dire a se tragge, sicchè della impression delle minori, ella non s'accorge neppure, e talora insensibile per altre diviene, che non son per se medesime, nè picciole, nè leggiere. Il furore da cui per Ippolito presa è Fedra in Racine, non le lascia sentir quella così comune al bel sesso, e così forte passione di parer bella. I suoi veli, e la sua acconciatura sono in quel disordine, in cui non gli avrebbe forse posti, nè la lontananza, nè la morte del suo Teseo. Io v'intendo, disse la Marchesa, voi vi

volete spiegare per via di Parabole. L'attrazione grandissima, che i corpi sentono, se si può dir così, dalla Terra, incapaci gli rende a sentir quella degli altri corpi, che gli circondano. I corpi non attraggono, replicai io, che in proporzione della quantità di materia, che contengono. Io mi servo francamente con voi de' termini de' Matematici, poichè e' mi parrebbe di fare altrimenti torto a chi â già sciolto Problemi. Così una palla d'oro, oltre a molti altri vantaggi ch' ella â, â maggior potere attrattivo d'una di legno, come quella che â maggior peso, e se quella pesa cento volte più di questa, che è quanto dire, se cento volte più di materia contiene, cento volte ancora più che l'altra avrà in se d'attrattivo potere. Ora l'attrazione, che da questo gran pallone, a cui noi siam sopra, si diffonde per ogni verso, ogni cosa a se tragge con una forza immensa, e c'impedisce di vedere gli effetti della particolar forza, che fra loro esercitano le pallottole, da cui siam circondati. Un globo della medesima densità della Terra, e d'un piede di diametro attrae un corpicciuolo presso alla sua superficie posto venti milioni di volte meno, che non fa la Terra. L'attrazione delle più alte Montagne verso i corpi come del Pico di Tenariffe, dell'Ararat, o di quello

Re degli altri superbo altero Monte,
Ch' Italia tutta imperioso parte,
E per mille contrade, e più comparte
Le spalle, il fianco, e l'una, e l'altra fronte,

 mal-

malgrado questa pomposa descrizione non è che insensibile.

Non così gli effetti dell' attrazion della Luna sopra quella vasta massa d'acqua, che fu posta per principio d'ogni cosa da qualche Filosofo, che congiunge per la facilità della navigazione, i più lontani paesi, che ci trasporta da un' altro Mondo i balsami e gli aromi, e ci condisce le saporite e lunghe cene d'Europa. Egli pare, disse la Marchesa, che voi sentiate assai vivamente tutte le obbligazioni che abbiamo all' Oceano, e a' comodi, ch'egli ci procura. Ma il Filosofo non si è egli scordato a cena dell'attrazion della Luna? Non mi scordo io già, rispos'io, così facilmente d'una delle grandi obbligazioni, che gli abbiamo, benchè si pretenda che egli c'abbia recato in Europa un nuovo male, da cui la Venere di Catullo, e di Petronio era illesa. Egli ci fa manifestamente veder gli effetti di questa attrazione dominante in tutta la Natura. Il flusso, e riflusso dell' Oceano, fenomeno che fu preso dal Grande Alessandro nel più pulito secolo della Grecia per un' indizio dell'ira celeste contro di lui, e che era poco conosciuto da' Romani nell' aureo tempo di Cesare, è una conseguenza dell' attrazione che la Luna esercita sopra la parte fluida, e cedente del nostro Globo. Il Chapelle nel suo famoso Viaggio modello della piacevolezza, e della urbanità, credette che non vi volesse meno che un Dio acquatico, che vuol dire un Dio del mestiere per penetrarne la cagione. Questo Dio gli dice nel più piacevole linguaggio degli Dei, che allorchè Nettuno fu fatto Signor del Mare,

tutti

tutti i fiumi andarono a felicitarnelo. La Garonna ritenne in quella occasione un po' dell' umore altiero del suo paese, e i suoi complimenti non furono così sommessi, come si conveniva con quel Dio, che con un cenno suscita le procelle, e i venti, e con un' *Io vi farò* li fa tacere in profonda calma. La punizione ch'ella ne ricevette, fu di esser rispinta in dietro due volte il giorno alla sua sorgente; il che succede a tutti i fiumi che metton nell'Oceano per lo flusso, che v'entra due volte il dì. Perchè, disse la Marchesa, gli altri fiumi innocenti, e che non si diportarono da Guasconi, debbono eglino esser puniti come la Garonna, la sola colpevole? Se fosse permesso di muover dubbj e far difficoltà agl'Iddj, io proporrei umilmente questa al Dio del Chapelle.

Voi ne fareste, soggiuns'io, di egualmente forti agli uomini su quanti sistemi per ispiegar questa maraviglia essi ân fatto. Dissero alcuni la respirazione di questo grande animale, la Terra, e il Mare esserne la cagione, altri un gran Vortice nell'Oceano Settentrionale presso alla Norvegia, chiamato Umbilico del Mare, che getti fuori una gran quantità d'acqua e poi la riassorbisca, fatale alle Balene, & alla Filosofia, che ne' suoi gorghi s'intricano. Gli antichi Cinesi, che le lor quattro leghe di paese in Universo erigevano, dissero, due gran popoli discendenti d'una certa Principessa, che sovente sono in guerra insieme, l'uno abitator delle Montagne, l'altro de' lidi presso al Mare esserne cagione, e a misura che nella mischia gli uni, o gli altri verso le Monta-

gne,

gne, o il Mare rispinti fossero, venirne il flusso, e il riflusso. Tale per avventura è l'Infanzia della Filosofia appresso tutti i popoli anco i più spiritosi. La spiegazione del Descartes venuto in tempo, che il Mondo era già vecchio, è tanto ingegnosa, quanto basta per esser bella, non come si richiede per esser vera. Quel medesimo Inglese che oscurato â nelle sue contrattive, ed espansive forze inviluppandola, la visione, â tentato altresì d'involvervi entro questo Fenomeno, spargendo sopra ogni cosa a guisa d'universale contagio questa sua livida immaginazione, ed infettandone la faccia di tutta la Fisica. L'opposizione delle contrattive forze della Terra, e della Luna, per cui l'una innalza le acque, e le deprime l'altra, e la mescolanza della espansiva del Sole, la quale benchè sempre sia alla contrattiva contraria, dee tuttavia in questo caso agir di concerto colla contrattiva forza della Luna, sono secondo lui la più semplice spiegazione, e la più evidente causa delle maree; termini che non essendo ora neppur dalla moda sostenuti, altro significar non ponno, che un' ardentissimo, e vano desiderio in lui di dare il suo nome a' novelli errori. Questi Filosofi mi pajono, diss'ella, i Sacerdoti della Divinità del Chapelle. Le loro spiegazioni mostrano l'audacia, e l'impotenza insieme della loro Filosofia. La nostra, rispos'io, si compiace nelle difficoltà, e n'esce trionfante. Le rose sorgono in mezzo agli spini.

L'acqua che si trova essere dirittamente sotto alla Luna, e che le è più vicina, dee esser più

for-

fortemente attratta che il resto dell'acqua, che la Luna guarda obbliquamente, e che le è più lontano. Si dee adunque accumular nell'Oceano da ogni parte un monte d'acqua, la cui cima sarà sotto la Luna medesima. La Terra è anch' essa un poco attirata dalla Luna, ma quella parte d'acqua, che è dirittamente opposta a quella, sopra cui è la Luna, lo è meno di qualunque altra a cagion della sua maggior lontananza. Ella sarà adunque come abbandonata dalla Terra, che siegue alcun poco l'attrazion della Luna, e vi sarà ivi la cima di un' altro monte d'acqua, cosicchè ve n'abbia due, l'uno opposto totalmente all'altro. L'Oceano adunque dee gonfiare, e in certo modo allungarsi dalla parte, dove è la Luna, e da quella, che le è opposta; e della figura di un pomo acquistar quella di un limone, le cui estremità seguiteran sempre la Luna nel suo corso giornaliero; cosicchè il mare sarà ora schiacciato nel medesimo luogo, ed ora sollevato in alto. In ogni parte di esso vi saran due maree nel tempo, che la Luna impiega a ritornare al medesimo sito nel Cielo. Quand'ella è nella parte di mezzo di esso, o al Meridiano, vi dee essere un alzamento d'acqua, una depressione nel tempo appresso a poco ch' ella tramonta; quand'ella è nel mezzo del Cielo agli Antipodi un' altro alzamento, e un' altra depressione quand'ella leva. Tutto ciò dovrebbe a puntino succedere, se tutta la Terra coperta fosse di profonde acque, e s' elle prontamente ubbidissero alla forza della Luna. Ma poichè vi vuole un certo tempo all'accumu-

la-

lazion delle acque, e poichè il loro corso è interrotto dalle coste della Terra, dagli stretti, dall' Isole, e da simili altre cause, vi â nelle maree alcune irregolarità, non così però che ogni venticinque ore, che è a un dipresso il tempo dalla Luna impiegato a tornare al Meridiano, non si veggano due volte sull'argenteo Tamigi rimontar colla marea le navi sino alla popolosa Londra cariche delle ricchezze dell'Universo (le vele, e le fiammole si meseolano agli alberi, ed alle case) e due volte discendere per andarnele a cercare. E di questo vantaggio che nel Sistema del Dio del Chapelle era una punizione godono, come io vi dissi, tutti i fiumi che metton nell'Oceano.

I nostri del Mediterraneo, ripigliò ella a dire, non avrebbon' eglino disgustato la Luna per non goderne anch' essi? Anno eglino forse fatto in verso ad essa ciò, che la Garonna fece in verso il Dio del Mare? La bocca, rispos'io, per cui il Mediterraneo comunica coll'Oceano, è troppo picciola per un così gran mare, ed è disavvantaggiosamente posta, come quella, che guarda l'Occidente per ricever la gran marea dell'Oceano, che siegue la Luna da Oriente in Occidente. D'altra parte quella, che si forma nel Mediterraneo stesso, è troppo interrotta da una infinità d' Isole, di coste, e di stretti perchè sia considerabile. Nell' Adriatico, ella è più che in altro luogo sensibile a cagion della sua ristrettezza, non altrimenti che il moto d'un fiume si fa più scorgere, e più rapido osservasi, ristretto che sia tra gli archi d'un ponte. Nella bella Città fondata da-

gli

gli Dei sul mare la vicenda del flusso, e riflusso, ora per un verso, ed or per l'altro seco porta le vaghe Gondolette in tanto, che l'ozioso Gondoliero

dolce cantando a un bel raggio di Luna,

all'acque insegna, e alle loro Dee o d'Erminia la fuga, o di Rinaldo gli amori. Fassi ella nel Baltico, che è il Mediterraneo del Nord, ancor meno sentire. Aggiungete a ciò, che quel mare al freddo ispido Polo vicino, e dalle vie della Luna lontano, è più agli ghiacci, ed agli scogli addatto, che al calore, e all'attrazione. Ne' Lidi dell' Oceano Australe, al Giappone, alla Cina, e nell' Oceano Orientale, la marea per la vastità de' mari è considerabilissima, e nel nostro Oceano oltre ogni creder prodigiosi ne sono gli effetti. V'â de' tratti di Terra presso a Dunkerken, da' quali il mare si ritira per lo spazio di più miglia, e vi torna poi velocemente sopra, e gl'inonda coprendo alternativamente, e discoprendo le arene sospette a' naviganti, non senza disturbar tal volta il fresco delle Dame di quella contrada, che ardiscon prenderlo sulla riva di quel mare, il cui lido medesimo è fallace, & infido. Queste sono Naumachie naturali, in cui due armate potrebbon battersi a piè secco in alcune ore del giorno, e in alcune altre due flotte almeno degli Antichi dare una battaglia. In qualche fiume la marea ascende per sino a cinquanta e più piedi di altezza, sopra tutto se la situazione del Sole, e della Luna convengano a render grandi le maree.

Benchè la Luna riguardar si possa come la Signora dell'Oceano, il Sole vi â però anch' esso

la sua parte. Quantunque egli sia tanto più lontano dalla Terra, che non è la Luna, egli è tuttavia in ricompensa tanto più grande, che non dee stare ozioso nelle maree. Gli altri corpi Celesti non vi ân luogo alcuno sensibile, come quegli che sono troppo piccioli per la distanza, da cui son separati da noi. Quando la Luna è smezzata, le maree sono le più picciole del mese, perchè allora le due forze attrattive del Sole, e della Luna incrocciandosi insieme, sono il più che si possa contrarie al gonfiamento del mare nel medesimo sito. All'incontro quando la Luna è nuova, o piena, ella è nella medesima dirittura col Sole rispetto alla Terra, le loro forze conspirano insieme, e queste sono le più grandi maree del mese; così però che il moto dall'acque concepito, e per alcun tempo in esse ritenuto dee produrre, che alcuni giorni dopo la Luna nuova, o piena il maggior gonfiamento del mare osservisi; nella giusa che in questa stagione il calore del mezzo giorno, che nell'aria si conserva, ed al seguente di mano in mano, benchè per se stesso minore aggiungesi, fa, che non tanto nel mezzo giorno stesso, quanto alcune ore dopo di svegliar cogli ondeggianti ventagli le fresch'aurette abbiamo maggior uopo. Di tutte le maree poi le più grandi cadono ne' nuovi, o Plenilunj degli Equinozj, perchè alla cospirazione delle forze del Sole, e della Luna, si aggiunge in questo caso una più grande agitazione nell'acque, se non che l'essere alla Terra più vicino il Sole, l'Inverno della State, non ostante il nostro gelare, fa che anzi,

che

che nel preciso tempo degli Equinozj, un po' prima di quel di Primavera, e un po' dopo quel d'Autunno, cioè nel mese di Febbrajo cadano, e in quel d'Ottobre.

In Mercurio, in Venere, ed in Marte elleno non seguiranno che il Sole, benchè in Marte a cagion della sua distanza dal Sole saranno insensibili. In Giove, e in Saturno, il Sole a cagion della sua immensa distanza non vi avrà che fare. Elleno si confonderanno a capriccio di quelle loro Lune, e la moltiplicità loro le renderà molto irregolari. Se si sapesse il tempo della rotazion di Saturno, come si sa quello di Giove, la Geografia di amendue, le quantità di materia delle loro Lune, come si san le loro distanze, e le loro rivoluzioni, s'indovinerebbono le quantità, e i periodi delle loro maree, e noi potremmo mandarne delle Tavole a' loro Piloti. Ed eccoci un' altra volta trasportati in Cielo dall'attrazione, e a' Mondi remoti, e vasti, ov'ella tiene una delle sue sedi più cospicue, e manifeste.

Ella ci fa viaggiare, disse la Marchesa, in un batter d'occhio milioni di miglia, e ci ricompensa con milioni di belle, e grandi verità. Un' Autor Francese, ripigliai io, zelante propagatore di questo Sistema sul Continente trasportato anch' esso dall'attrazione a questi Mondi, pensa con gran verisimilitudine, che queste Lune di Giove, e di Saturno, così come la nostra fossero altra volta Comete, le quali passarono assai vicino, a questi Pianeti, per rimaner prese nella sfera della loro attrazione, e furon costrette a girare intorno

ad essi, divenendo di Pianeti primarj ch'erano semplici secondarj. Saturno â ottenuto una situazione vantaggiosa per essere il più felice nel numero delle sue conquiste. Per la medesima ragione egli â potuto altresì guadagnare un bell' anello, ond'egli è circondato, il quale era altre volte la coda d'una Cometa, che per sua sventura gli passò troppo d'appresso. Questo Saturno, disse la Marchesa, dee essere molto terribile alle Comete, che se gli accostano un po' troppo. Egli dee essere loro ciò, che era altre volte a' Portughesi il Capo Tormentoso, che fu poi dall'avarizia chiamato di Buona Speranza. Bella cosa per altro stato sarebbe aver potuto veder Saturno tutto a un tratto ornarsi, ed arricchirsi di un' anello, e la povera Cometa proseguire il suo viaggio, spogliata dell'onor della coda.

Egli non la spogliò però, soggiuns' io, che di cosa, di cui ella si era arricchita a spese altrui, secondo l'opinione d'un' altro Autor Francese, che ci assicura aver lei preso quella coda dalla Atmosfera del Sole nell'attraversarla ch'ella fece, benchè l'opinion comune Nevvtoniana fabbrichi le code alle Comete co' vapori, che si alzan da esse, allorchè son vicine al Sole.

Non è egli una bella cosa, replicò la Marchesa, di aver per le mani un Sistema, che somministri anco all' immaginazione, di che divertirsi ne' strani e maravigliosi avvenimenti, ch'egli rende possibili? E tutto ciò, soggiuns' io, per la sola forza, che fa cadere un sassolino quì da noi. Si direbbe, ripigliò ella, cotesta attrazione esser

per la Natura ciò che è il soggetto d'una composizione per un valente Maestro di Musica. Per semplice ch'e' sia, lasciate pur fare a lui a concertarvelo in mille guise, a dargli ad ogni momento sembianza di nuovo, e trovarvi entro materia bastevole al più vario, ed armonioso Concerto del Mondo. Non di altro soggetto, continuai io, â la Natura mestieri per regolare, e variare insieme quegl'infiniti, e vasti Sistemi Planetari, che probabilmente sono intorno alle stelle inerranti e fisse, a que' luminosi, ed attraenti Soli, che ci rallegran le notti, e che noi avviliamo co' nomi de' nostri miserabili Eroi. Ma perchè questi Eroi, diss'ella, debbon'eglino essere inerranti e fissi? Che non s'avvicinan'essi, se si attraggono, e non si serrano l'uno addosso all'altro? Voi avete forse qualche altra Parabola in pronto, che non aspettava, che la mia difficoltà. Nulla meno, soggiuns' io, se già voi non prendeste per una Parabola il dirvi, che questo appunto sarebbe avvenuto, quando il numero di questi Soli non fosse infinito. Quelli che sono sulla superficie di questa smisurata Sfera, dirò così, di Soli, si sarebbono serrati addosso a' loro vicini, come quelli, che non avrebbono avuto, chi gli attraesse per un verso contrario, e ne gli ritenesse, e così di mano in mano gli ultimi correndo a' lor vicini, e questi ad altri, si sarebbono tutti ammucchiati insieme, talchè non vi saria stato in poco tempo nell' Universo, che un vasto, e smisurato Sole. Ma qual'è il numero di questi Soli? Quali sono i limiti della loro Sfera? il centro non ne è egli

per

per tutto, e la circonferenza in nessun luogo? La difficoltà che voi avete mosso, se non avessimo mille altre ragioni, che a ciò c'inclinano, ci condurrebbe a moltiplicare il numero delle stelle all'infinito.

Io mi perdo, disse la Marchesa, in tanta infinità di Soli, e di Sistemi Planetari; torniamo di grazia al nostro. Noi abbiam già per le mani un Sistema, che può variarcelo all'infinito, se dell'infinito fossim vaghi. E un Sistema che ci predice, soggiuns'io, ciò che è più maraviglioso ancora, e ci rende ragione per fino de' più piccioli sconcerti, che vi debbono avvenire. Di qual sublime Geometria non era duopo per trovare, posta l'attrazione, e la sua legge, quale strada tener dovessero negli ampj spazj del Cielo i Pianeti, e di quanto più sublime ancora non era mestieri per prevedere di quanto precisamente deviarne talor dovessero nella costituzione del presente Sistema? La vastità dell'oggetto, difficili rende le regole generali, e la dilicatezza delle differenze, più difficili rende ancora l'eccezioni.

Il Sole che riputato immobile colà nel centro del sistema si credea privilegiato, e immune da qualunque irregolarità, vi è soggetto anch'egli. Poichè l'attrazione tra i corpi è sempre scambievole, e a qualunque causa risponder dee un'effetto all'attività sua proporzionato, i Pianeti, e il Sole vicendevolmente attraendosi, egli dee risentirne la forza, tal che a parlar coll'ultimo rigore e' cangia continuamente di sito secondo la varia situazione d'esso loro rispetto a lui. Eccoci

adun-

adunque, disse la Marchesa, dopo tante speculazioni per provare l'immobilità del Sole, ridotti di bel novo a farlo muovere. Non era egli meglio, soggiunse con un certo sorriso, attenersi alla bella prima all'opinion comune senza tanto rompersi il capo? E non fate voi come coloro, che dopo aver impiegato la ragione per ispogliarsi de' popolari pregiudizj, ân poi bisogno della medesima ragione per rivestirsene, se viver vogliono tra gli uomini?

Il nostro caso è ben diverso, replicai io. Si trattava allora di dare al Sole un moto, per cui girando intorno alla Terra, egli percorresse quasi che un milione, e mezzo di miglia il giorno. Ora la Terra continua a girare ella stessa intorno al Sole, ed egli altro non fa che accostarsi, o scostarsi alcun poco, or per un verso, ed or per l'altro dal centro comune di tutto il Sistema. Questo moto è nell'Astronomia insensibile, e non è, dirò così, che una finezza Matematica, che io non credea dovervi tenere ascosa. Quando i Pianeti tutti fossero dalla medesima parte, voi vedete, che le forze loro collegate tutte insieme dovrebbono agire sopra il Sole il più che possibil mai fosse per ritrarnelo a se dal centro del Sistema allontanandolo. Elle però non ne lo ritrarrebbono attesa l'enormità della sua mole, che d'un solo de' suoi diametri. Io convengo, diss' ella, volontieri del torto, che ô avuto. Il Sole che non ostante la vastità sua, ubbidisce però anch'egli alla general forza della gravità, servir potria d'esempio a' gran Re, cui nè l'ampiezza

di

di fortuna, nè l'elevazione sopra gli altri, esentar dovrebbono dall'osservazione dell'universali leggi dell'Umanità.

Cotesta nostra Luna, continuai io,

—— Che da nessuno ancora
Osservator domata in Ciel vagava
De' numeri la legge, e il fren sdegnando.

si trova ora soggiogata dall' attrazione a' calcoli i più minuti, e i più dilicati degli Astronomi. Le sue irregolarità stesse, i suoi capricci, se è lecito il dirlo, ridotti sono a certe regole e costanti. Le Comete nemiche dei Sistemi, e che sdegnavano il freno de' numeri un po' più della Luna, si sono assoggettate in fine a girare intorno al Sole in orbite molto più bislunghe bensì di quelle degli altri Pianeti, ma nelle quali osservano affatto le medesime leggi. Si sono asségnate ad alcune di esse secondo osservazioni fatte al loro apparire le orbite ch'elle dovean percorrere in questo Sistema, e le ânno realmente percorse, quasi colla medesima pontualità degli altri Pianeti. Non ostante l'imperfezione dell'osservazioni, che gli Antichi ce ne ân lasciato, si è ardito di predirne il ritorno di alcuna, così come si fa dell'Ecclisi. E qual cosa non autorizzerebbe questo Sistema? Un Tiziano potea ben vedere da un abbozzo qual' effetto dovesse fare un quadro. La profezia di quell' Antico, che vedea già fin dal suo tempo la Posterità, calcolare i periodi, e predire i ritorni di questi corpi, monumenti eterni dell'

igno-

ignoranza, e della debolezza umana, si è ora alla fine pienamente compiuta. Se ne aspetta una di ritorno d'indi a ventitrè anni del cinquantotto, e spero che possiam lusingarci di osservarla insieme, voi giovane, ed io non vecchio ancora. Voi sarete l'Urania, che dirigerà certamente il mio cannocchiale. Qual mutazion di cose, replicò la Marchesa, in questo Sistema! Io cangiata in Urania, e in giovane, in una età, in cui impulitezza diviene il discorrer d'anni, e il non apparir di una Cometa reso più funesto dell'apparire. Ella non apparirà, rispos'io, che troppo presto a ricordarci il nostro tempo passato, e la nostra attrazione. Noi potrem dire, soggiuns'ella, in questo caso tutto al contrario dell'ordinario detto,

Quanto aspettata più, tanto più cara.

Gran felicità in vero di essere ora Astronomo. Eglino almeno non aspettano in darno. E qual piacere per essi, mercè questo Sistema, che gli fa dominare in ogni cosa quel Cielo, che è l'oggetto delle loro pretensioni, e de' loro progetti.

Niente, rispos'io, fu più curioso per essi, e più glorioso insieme pel Sistema Nevvtoniano della congiunzione di Giove, e di Saturno, che a cader venne nel principio di questo secolo di tanti avvenimenti gravido, e fecondo. Questi due gran Pianeti doveano avvicinarsi fra loro, il che per la gran vastità delle loro orbite, e pel tempo, che impiegano a descriverle, non avvien così sovente. Se mai era sperabile di vedere gli effetti di questa vicendevole attrazione nel turbare, ed

alterare i moti de' Pianeti, egli lo era in questa occasione, in cui i due più possenti di tutto il Sistema solare, si avvicinavano fra loro in una distanza però di più di trecento cinquanta milioni di miglia. Questa era in grande, dirò così, un' osservazione così decisiva pel Sistema Celeste Nevvtoniano, come lo era in picciolo l'esperimento del rifrangere i raggi colorati con un secondo prisma per provare, se il colore fosse una modificazione, o nò della Luce. La curiosità adunque era grandissima, tanto più che il Sistema Nevvtoniano non era allora, si può dir, che nascente, e che il tempo per cui la verità si avvalora, e svanisce l'errore, non avea potuto ancora appresso il Mondo decider nulla in favor suo. Il turbamento, che Giove di tutti Pianeti il più vasto, cagionò ne' moti di Saturno, e quello che vicendevolmente questo Pianeta eccitò ne' Satelliti di Giove, furono talmente considerabili, che sfuggir non poterono l'osservazione, e il testimonio degli Astronomi, anche i più male intenzionati, cui la diversità d'opinione da una scommessa sostenuta doveva agevolmente far travvedere; e il Signor Nevvton ebbe la consolazione di strappar dalla bocca, si può dir, de' suoi nemici stessi una così forte, e solenne conferma del suo Sistema. Che cosa sono i Trionfi di questi Cesari, e di questi Alessandri, miserabili conquistatori, che metton sossopra due particelle di questo Globo rispetto al Trionfo Filosofico di colui, che primo scorse, e conobbe questo Universo, quanto egli è?

L'Astronomia, disse la Marchesa, â reso ab-

bon-

bondantemente nel suo Trionfo al Sig. Nevvton, ciò ch'egli le avea prestato per sua difesa nell'Ecclissi totali. Questo vicendevole soccorso, questo commercio, dirò così, di verità, non può, che fare onore alle Scienze. Questo commercio, rispos'io, non si è mai più manifestamente veduto, che nell'attrazione. Si può dire, che ogni scienza, siccome il Mondo tutto altre volte alla Romana Grandezza, contibuisce a gara alla conferma di questa Verità. Benchè io v'ô detto, che gli effetti dell'attrazione sono più rimarcabili in Cielo, che altrove, la Fisica tutta, l'Idrostatica, la Chimica, l'Anatomia stessa gli manifestano chiaramente. Il Signor Muscembroek, che conserva nella Filosofia il carattere d'un uomo libero, ed un vero Repubblicano dice, che parlando liberamente come conviene ad un Olandese, gli è forza di confessare, avere per lo spazio di molti anni da lui spesi in ogni sorta di esperienze, osservato in tutti i corpi che gli si sono offerti, moti, ed effetti, che non si ponno, nè spiegare, nè intendere per via di esterna pressione di qualche fluido ambiente: ma che la Natura grida ad alta voce, essere infusa a' corpi una legge, per cui si attraggono, indipendente dall' inpulsione. Le fermentazioni Chimiche, la durezza de' corpi, la rotondità delle goccie d'acqua, della Terra medesima, la separazione degli umori nel corpo umano, il succhiar, che fanno le spugne l'acqua, l'ascender ch'ella fa ne' tubi, che per la loro estrema sottigliezza si chiamano capillari, e mille altre cose, ne sono argomenti incontasta-

bili. Io credo, che dopo tante riprove voi mi permetterete d'introdurla come in Trionfo anco nell'Ottica ad ispiegar gli effetti, che dipendono dalla scambievole attrazione, che è tra la luce, e i corpi. Manco male, diss' ella, se io non permettessi a' corpi, ed alla luce di attraersi scambievolmente, io che ô veduto Saturno, e il Sole attraersi nelle loro enormi distanze.

La rifrazione continuai io, per non parlar più della diffrazione, non ne sarà ella altresì un effetto? Non nasce ella da ciò, che i mezzi per li quali passa la luce son dotati di questa forza maggiore, o minore, secondo la maggiore, o minore densità del mezzo? E questa forza non sarà ella maggiore della gravità? Altrimenti a cagione dell'immensa forza della Terra che trae ogni cosa a se, nè meno un prisma grande, come il Pico di Tenariffe, potrebbe rifrangere il più sottil raggio di luce. Fino a tanto, che la luce passa per lo medesimo mezzo, essendo ella attirata egualmente da tutte le parti, non dee declinar da niuna, ma muoversi innanzi secondo la direzione, che ella â ricevuto dal Sole, o da altro corpo luminoso; se nel cammino incontra un' altro mezzo, la cui forza sia maggiore, come per esempio il vetro rispetto all' aria, non dovrà ella declinare verso questo, e immergervisi dentro, accostandosi all' esser perpendicolare più, o meno, secondo che l'attrazione di lui sarà minore, o maggiore? All' uscir ch'ella fa dal vetro nell'aria, ella è di nuovo attirata dall'aria, e dal vetro; ma perchè la forza del vetro è maggiore della forza dell' aria, dovrà tenersi

si dietro alla superficie del vetro, da cui ella esce, o pur dell'aria, in cui ella entra, e che combacia immediatamente il vetro medesimo. Voi vedete, come felicemente coll' attrazione si spieghi un fenomeno, per ispiegare il quale, il Descartes è stato obbligato di supporre la luce più facilità avere di passar per li mezzi densi, che per li rari; che vuol dire ciò, che a tutti gli altri corpi resiste più, dovere a lei in grazia di qual privilegio, io non sò, resister meno. Egli è mirabile, come si deduca geometricamente da questa spiegazione, tutto ciò che l'esperienza dimostra succedere nelle rifrazioni.

Per me, ripigliò ella, che non posso entrare nel Santuario della Geometria, una bella prova mi pare, che dovendo la forza attrattiva esser maggiore, dove maggiore è la densità del mezzo, ivi pure maggiore esser trovisi la rifrazione. Gli Olandesi, rispos' io l'ân trovata nella nova Zembla molto maggiore, che quì da noi. L'aria è oltremodo fredda, e conseguentemente densa in quel paese, soggiorno degli Orsi bianchi, e di qualche miserabile Europeo vittima dell'avarizia, o della curiosità della sua specie. Mercè questa così grande rifrazione, eglino furono ricreati dopo una lunga assenza della vista del Sole molti giorni prima, che la scienza della Cosmografia non avrebbe permesso; e la densità dell' aria che opprimer suole e rattristar lo spirito, servì loro in quel soggiorno di tenebre, e di miseria a rallegrar con una prematurata luce la fantasia. Egli è sperabile che il dotto Drapello, che

si prepara già a far vela dalla Francia al fondo del Seno Botnico per determinare in fine, se è possibile, unitamente coll'altro al Perù la vera figura della Terra, e a cui per l'ardor delle Scienze di cangiar dà l'animo colle agghiacciate rupi, e co' deserti della Lapponia i Giardini, e le delizie della Residenza del Piacere, ci recherà osservazioni molto più esatte, che non abbiamo sulla densità dell'aria, e sulle rifrazioni di quel Clima, che non sono ancora state guari esaminate da' occhi Filosofici.

Nell' America Settentrionale i freddi sono incomparabilmente più acuti che nell' Europa a una medesima distanza dal Polo. V'â in que' mari montagne di ghiaccio, che ânno forse la medesima età del Mondo, tra le quali sonsi trovate talvolta Navi a vele piene, così immobili, come sulla secca Terra. Il Signor Halley, in cui l'Inghilterra venera il compagno, e l'amico del gran Nevvton, gli oggetti della cui meditazione non son mai nè leggieri nè piccioli, crede che quei Paesi fossero per avventura altra volta più vicini al Polo, che non sono ora, che una Cometa, che urtò già contro la Terra, cangiandone la situazione gli abbia allontanati, restando tuttavia ivi gran riserbatoj di ghiaccio, che si era formato innanzi a questo terribil urto, senza che poi il calore ne' seguenti secoli sia stato a fonderlo valevole. Quindi gli acuti freddi, e una più forte rifrazione, che cagionano. Alcuni Inglesi, che più di un secolo fà cercarono senza trovarlo nell'America Settentrionale un passaggio al Mar

del

del Sud furono costretti di passar l'Inverno in un Isola di pochissimo più Settentrionale di Londra. Ogni cosa era ghiaccio, la casa, che si fabbricarono, il mare, la loro nave, essi stessi sembravan pezzi di ghiaccio. Il vino il più spiritoso bisognava tagliarlo coll'accetta, e la rifrazione era così forte, che osservarono nascer la Luna in una lunghissima ovale schiacciata, e il Sole talora all' Orizonte due volte più largo, che lungo. L'aria era talvolta così pura nel cuore di quel pigro e crudo inverno, che scoprivan nel Cielo due terzi più di stelle, che veder non si suole, e la via Lattea appariva manifestamente ad occhio nudo essere un formicajo; talchè in quei Paesi, nè un Democrito saria stato mestieri ad indovinarlo fra i sogni dell'antica Filosofia, nè un Galileo dopoi a verificarlo col soccorso del cannocchiale.

Da molte esperienze fatte in Inghilterra si vede chiaramente che la forza rifrattiva nell'aria, cresce a misura della densità sua; il che è vero anche negli altri mezzi che rifrangon la luce, così però, che patisce talvolta qualche eccezione. L'aria, l'acqua, e il vetro sieguono sensibilmente questa proporzione, ma i liquori che ânno dell'oleoso, del sulfureo, che sono infiammabili, ânno maggior forza rifrattiva de' liquori di altra natura, benchè di densità maggiore. L'oglio benchè men denso dell'acqua, come quello che le galleggia sopra, â però maggior forza nel rifranger la luce.

Ohimè! m'interrupp'ella, io son nemica delle eccezioni, e i *ma* nel discorso mi son mortali.

Ognuno

Ognuno che su' nostri occhi prenderà a dir male del nostro sesso, eccettuerà senza dubbio alla fine con un forzato *ma* quella, che â la sfortuna di trovarsi presente. La Satira cotanto grata alla malignità del nostro spirito, diviene con coteste eccezioni fredda, il nostro amor proprio non se ne lusinga abbastanza, e la Verità vi perdè troppo, divenendo men generale.

L'eccezioni, rispos'io, di questa sorta, altro propriamente non sono, che novelle verità, che dalla scoperta nascono di molte cause, che insieme combinate concorrono per lo più a produrre un certo effetto. Questa maggior rifrazione in minor densità di mezzo, deriva da un'altra particolar corrispondenza, che v'â tra questi liquori, e la luce. Ella agisce sopra di essi più che sopra gli altri, agitandogli, riscaldandogli, ed infiammandogli più facilmente. Egli è ben giusto altresì, che essi agiscano più degli altri sopra la luce rompendola, e rifrangendola. Questa forza non risiederebb'ella nelle parti sulfuree de' corpi più tosto, che nelle altre? Per questa ragione l'acqua bollente, in cui queste parti sono più sprigionate, â più forza rifrattiva della fredda. Generalmente il calore, e lo sfregamento aumenta la forza attrattiva, che è ne' corpi, o la fa manifestare in una particolar maniera. L'Ambra, ogni genere di gemme pellucide, ogni specie di vetro, i capelli, e i crini, e molte altre cose sfregate che sieno, manifestano questa forza che si chiama *Elettrica*, che si comunica ad altri corpi, che è portata a distanze incredibili, e di cui oltre

ogni credere maravigliosi sono gli effetti. Se un Tubo di vetro si sfrega sino a tanto, che acquisti del calore, egli attirerà de' corpi leggieri, come foglie d'oro, o bambagia, gli scaccierà lungi da se dopo averli attirati; egli ecciterà una specie di tempesta in una massa di pezzuoli di carta brugiata, attraendogli, e scacciandogli tumultuariamente da se. Egli è una specie di bacchetta Magica, con cui si comunica, o si desta ne' corpi una virtù, che era in loro innanzi, come dormente e sopita. Una palla d'avorio sospesa ad una corda di novecento, o mille piedi di lunghezza, acquista la medesima virtù di attrarre, e di scacciare, se all'altro capo della corda lontano da essa mille piedi si accosti il Tubo sfregato, e divenuto Elettrico. Gran ragione in fatti, ripigliò ella, voi avete di chiamar questo tubo una specie di bacchetta magica, poichè egli veramente fa cose incomprensibili. Almeno si è per me un mistero, come egli debba con tanta avidità trarre a se i corpicciuoli, e poscia con una certa specie di sdegno da se rimuoverli, e discacciarli.

L'Osservazione, soggiuns' io, che è stata sin' ora la nostra guida, e il nostro filo d'Arianna nell' intricato laberinto della Fisica, lo sarà ancora nel po di cammino, che a far ci rimane. Ella ci â condotto a scoprire nuove proprietà della luce e de' colori, dalle quali una nuova Ottica ne sorge alla Filosofia, ci â condotto a discoprir ne' più secreti ripostigli de' corpi l'attrazione, nuova anch'essa e maravigliosa proprietà della materia, per cui la Fisica tutta cangia di faccia, e si ri-

novella, ed ora ci conduce al discacciamento o alla ripulsione, i cui effetti non sono niente meno considerabili in Natura, e maravigliosi. Non è egli questa forza che fa, che le mosche possan camminar sull'acqua senza bagnarsi i piedi, e che le particelle uscite fuori da' corpi per via del calore o della fermentazione si allontanino talmente tra di esse, che vengano ad occupare uno spazio infinitamente maggiore che non facean prima? L'aria dopo d'essere stata compressa, può esser dilatata a segno di occupare uno spazio più che ottocento venti sei mila volte maggiore che compressa non faceva; e ciò senza riscaldarla, il che la dilaterebbe ben ancor di vantaggio. La famosa Cometa del mille seicento e ottanta due, acciò veggiate che questa forza non soggiorna anch'essa meno in Cielo che in Terra, andò così vicina al Sole che fu riscaldata due mila volte più che non è il ferro rovente. I vapori da essa alzatisi e lunge cacciati dalla forza ripulsiva gli uni dagli altri, l'ornarono d'una così spaventosa Coda, ch'ella imbarazzava in Cielo la lunghezza di ottanta milioni di miglia Inglesi. Guai a noi se fossimo venuti a passarle vicino, e ad esserle inviluppati dentro. In luogo di pensare a guadagnare un' anello o una nuova Luna, noi saremmo stati calcinati, e brugiati come una picciola pietra nel foco d'uno specchio Ustorio. Da questo appunto alcuni, cui i fantasmi dell'incerto avvenire non lascian vedere il fuggitivo presente, aspettano un giorno o l'altro la conflagrazione Universale di questo Globo. Le Comete an for-

se

ſe cagionato altre volte un diluvio, ânno urtato forſe contro la Terra e ſconvoltovi ogni coſa, e chi sà che una volta o l'altra non vi cagionino anche un'incendio, ond'ella poi depoſta l'antica ſpoglia qual ſerpe ringiovaniſca, e ſi rinovelli, e queſto noſtro gran Teatro di Attori cangiar debba così come di Scena.

Il preſente, diſs'ella, è tanto per ſe ſteſſo vario, e piacevole, come ſtà ora, che io m'ingannerei di gran lunga, ſe e' non può divertirci per buona pezza di tempo ſenza cangiamento alcuno. Ma noi ſiamo per avventura, riſpos' io, obbligati loro del più bello, di cui giornalmente godiamo. Elleno ſono ſtate forſe per lo noſtro Teatro, l'ingegnoſo Macchiniſta, che lo â reſo girevole, come quel tanto famoſo nell'antichità di Curione, in cui quel popolo Romano domator del Mondo, ſchiatta di Eroi, e porzione degli Dei immortali conceſſa all'uman genere, ſedeva pendente in una fragile macchina, e batteva le mani al ſuo ſteſſo pericolo. Ora noi dobbiamo a qualche Cometa, ſenza tema per altro di accidente alcuno, il girar di coteſto noſtro, la rotazion della Terra, la perpetua e coſtante ſucceſſione dell'ombra alla luce, la varietà infine del giorno, e della notte. Forſe, che alcuna di loro urtandoci altra volta, ci â dato queſto moto non meno, che agli altri Pianeti, che ſappiamo averlo. Noi avevamo innanzi ad eſſa ſei meſi di giorno, ed altri ſei di notte, come i freddi abitatori, ſe vi foſſer, del Polo, ſenza aver com'eſſi, nè una forte rifrazione, nè un lungo crepuſculo,

che ci anticipasse, e prolungasse il giorno. Un po' di Luna ci avrebbe di quando in quando debolmente sgombrato questa lunga, e nojosa notte. Qual' Ottica, e quai colori avremmo noi mai avuto per sei mesi continui, senza la Cometa, ed il suo urto? Poichè ogni cosa, ripigliò ella, sta bene presentemente, Dio ci guardi da ora innanzi, dall'avvicinamento di alcuna di esse, da' loro urti, dagl' incendj, e da' diluvj che ci minacciano, e da questa forza ripulsiva, che ce le rende così terribili e spaventose. Ma non son' eglino questi gli Enigmi, così come gli spaventi della Fisica, che i medesimi corpi debbano attraersi, e discacciarsi?

Io non so, continuai io, dopo un po' di pausa, se io debba introdurvi più addentro nel Santuario del Nevvtonianismo. V'â in questa Filosofia misteri più alti ancora, e più sublimi di quelli, a' quali sin'ora siete stata ammessa. Questo sarebbe il luogo d'invocar quegli Spiriti figli primogeniti della luce, custodi di quelle segrete verità, delle quali fecero già parte al nostro Filosofo, acciò mi fosse lecito rivelarvi cose lungi riposte dalla vista de' mortali, e immerse altamente per loro in una caliginosa nebbia, e nella profonda notte. Vi conviene ora deporre, e spogliarvi affatto di quel poco, che vi potria ancora esser restato di profano. Ditemi, o Madama, qual forza vi sentite voi pel Vero? Tutta quella forza, rispos' ella, che sente un bravo Soldato a seguire il suo Capitano per tutto la dove il valor lo chiama. Io vi seguo arditamente per tutto ovunque

que ci guidi la Verità. Voi riguardate, ripigliai io, e con ragione, come un' Enigma della Fisica, che i medesimi corpi debbano attraersi, e discacciarsi. Ma l'Enigma non sarebbe egli maggiore, se io vi dicessi, che queste due così contrarie forze l'attrattiva, e la ripulsiva sono della medesima natura, e ch'ella non è in somma che la medesima forza, che si manifesta diversamente, e in varie circostanze? Voi chiamate, diss'ella mezzo sorridendo, la forza ripulsiva, la medesima che l'attrattiva? L'una fa tutto il contrario dell' altra, questa attrae, e quella discaccia. Sono eglino questi gli alti, e i sublimi Misteri della Filosofia, di cui appena che mi faceste degna, e per li quali bisognava tanto apparato? Non si riducon' eglino all'arrosto, e all'allesso del Medico di Moliere, che è la medesima cosa? Ah Ah, soggiuns'io, voi vi burlate delle cose più sacre della Fisica, e delle quali non vedete ancora l'uso. Quanto di profano vi resta ancora! Ma voi ne sarete ben presto punita. Ricordatevi della conclusione, che deduceste pur poco fa voi medesima intorno a questa stessa attrazione, di cui eravate così schiva. La Dame per altro dovrebbono maravigliarsi meno di qualunque altro, come una medesima cosa produr possa contrarj effetti. Una somma ritenutezza, e una manifesta parzialità verso alcuno, non vengon' elleno molte volte dal medesimo principio, e non fann' elleno conchiuder lo stesso a' Conoscitori? Il Sole indura, e ammollisce secondo le diverse circostanze, nelle quali esercita il suo calore. Nelle azioni più strepitose

della

della vita umana, questa verità non si manifesta niente meno, che ne' fenomeni della Fisica, e della Galanteria. La medesima sete di lasciar dopo se un voto nome, e di vivere idealmente nelle bocche della Posterità, incendia in Asia il Tempio d'Efeso, e precipita in Italia un Romano, e il suo Cavallo nella voragine aperta in mezzo al Foro. Di un Curzio ella fa un Eroe, e di un Erostrato un' Incendiario. Alcune cose che ponno parere al volgo, e al volgo Filosofico ancora, le più manifeste contradizioni nel medesimo uomo, che perciò alcuni, come già altri il Regolator dell'Universo finser doppio, talchè volesse l'uno ciò che l'altro disvolea, non son'elleno le necessarie conseguenze della stessa passione, e degli stessi moti? La medesima causa che fa, che i corpi universalmente si attraggano, può fare, che in alcune circostanze si discaccino. Si trovano Analogie tra queste due forze, che sono di un grandissimo peso per conchiudere, ch'esse non sono in somma, che la stessa forza, che presta differenti effetti.

Generalmente dove la forza attrattiva è picciola, ivi pure è picciola la ripulsiva, dove l'una è grande, ivi pure grande è l'altra. La rifrazione, che dipende dall'una di queste due forze, e la riflession dall'altra, si fanno tutte e due, dove avvi una superficie, che separi due corpi in densità differenti; poichè sino a tanto che i raggi per lo medesimo mezzo scorrono, nè in un' altro di densità differente s'incontrano, nè si riflettono, nè si rifrangono. I raggi più rifrangibili sono più

fa-

facilmente riflessi degli altri. Quindi si dice, che i raggi più rifrangibili sono ancora i più *riflessibili*. Ne' corpi, da' quali il lume è maggiormente rifratto, egli è altresì più fortemente riflesso, e generalmente dove si trova essere maggiore la forza attrattiva e rifrattiva, ivi pure si trova esser maggiore la forza riflessiva e ripulsiva. I diamanti che rifrangono più fortemente il lume, lo riflettono più fortemente altresì. Quindi vien la vivezza de' loro colori, e l'abbagliante del loro lume.

Queste Analogie, soggiunse la Marchesa, son belle e buone, e buoni sono gli esempj, co' quali avete fatto loro strada, ed a me rimproverato vie più la mia baldanza. Io mi pento di aver riso in luogo di essermi maravigliata, e di avere schernito ciò, ch'io dovea venerare. Ma non mi diceste voi già che la riflession succede dall' incontrar che fa la luce le parti solide de' corpi, dalle quali è ripercossa? Questa spiegazione mi pareva assai chiara, e forse più per dir vero di quella, che m'accennate ora. Egli è, rispos' io, il Descartes che ve l'â detto, e non io. Tenete adunque della vostra spiegazione. Un' ingegnoso Autore a proposito del Descartes, da un bello avvertimento, che nella Filosofia non bisogna fidarsi di ciò, che si crede d'intendere troppo facilmente, così come di ciò, che non s'intende punto. Se la riflessione si facesse dall'incontrar che fa la luce le parti solide de' corpi, come voi chiarissimamente intendete che debba farsi, sapete voi quale assurdo ne avverrebbe in Natura? Non

vi

vi sarebbono più specchi, non vi sarebbon più Tolette. Una superficie per quanto liscia e pulita ella sia, non lascia di avere prominenze, e irregolarità assai sensibili, e che si scoprono col Microscopio. Immaginatevi, che tutti i corpi che voi credete i più lisci e i più puliti, sono come l'acqua, allorchè ella è increspata dal vento. La luce sarebbe da essi riflettuta irregolarmente, come lo è dall'acqua così increspata, e non potrebbe mai esserlo con quella regolarità, che è necessaria per vedervi in uno specchio. Vedete che cosa vi costerebbe la vostra bella spiegazione? E'egli poi vero, soggiuns'ella, che ella costi così caro? Voi mi fate forse più paura, che il pericolo non merita. Le irregolarità che sono nelle superficie degli specchi benchè sensibili al Microscopio, non potrebbon' elleno essere insensibili alla luce? Voi siete ben difficile, o Madama, replicai io, da un tempo in quà. Le prominenze, e le cavità che sono negli specchi i più lisci e i più puliti, sono paragonate ad una particella di luce, ciò che sarebbono i Pirenei, o le Alpi, rispetto ad una palla di Bigliardo. Le irregolarità degli specchi si veggono co' Microscopj ordinarj, ma non v'â Microscopio così perfetto che faccia vedere i pori del Diamante, attraverso il quale la luce però passa abbondantissimamente. Guai a noi, se le particelle della luce non fossero quasi, che infinitamente picciole. La forza de' corpi si estima dalla quantità di materia che contengono, che si chiama la massa, e dalla velocità che ânno; così che tanto maggiore è la forza,

quan-

quanto sono maggiori e la massa, e la velocità. Le particelle della luce ânno una velocità incredibile, come quelle che vengono dal Sole alla Terra in otto minuti in circa di tempo. Elle percorrono in otto minuti uno spazio di ottantun milioni di miglia. Bisogna adunque, che essendo la loro velocità così smisurata, come quella che di qualche cosa più di dieci milioni eccede la maggior velocità de' Corsieri Inglesi, la loro massa sia quasi che infinitamente picciola, perchè una sola particella di luce non faccia quì in Terra gli effetti i più terribili del cannone, in luogo di gentilmente animare e rallegrar, com'ella fa, al suo apparir la Natura.

I buoni effetti, disse la Marchesa, della difficoltà, che noi dobbiamo dimostrare nel credere agli uomini, si estendono anche a' Filosofi, poichè gli uni, così adoperando, ci danno maggiori prove di ciò che desideriamo esser vero, gli altri di ciò che lo è in fatti. Io mi guarderò da ora innanzi in ogni maniera dal credervi troppo leggiermente. Voi non avrete certo, soggiuns'io, per questa volta almeno sulla coscienza di non avere bastanti argomenti, onde credere, che la riflessione non si faccia dall'incontrar, che la luce fa le parti solide de' corpi. Perchè oltre al grande assurdo che ne verrebbe, se così fosse; egli si osserva, che la luce trasmessa per un pezzo di vetro soffre una più forte riflessione nell'uscir dal vetro, ch'ella non â fatto nell' entrarvi. Ora come può egli mai essere, che la luce trovi più parti solide nell'aria, di quello che ne â trovato nel

vetro medesimo, onde farsi questa più forte riflessione? Senza di che se si pone acqua, od oglio immediatamente dietro al vetro, la riflessione è più debole. La luce troverà ella meno parti solide nell'acqua, o nell'oglio, che nell'aria? E in fine se l'aria, che è dietro al vetro, con uno strumento a tal uopo fatto si rimoverà via; questa riflessione sarà molto più forte di quello che fosse, quando v'era l'aria. Direte voi che la luce nel seno del voto un maggior numero di parti solide incontra, che nell'aria? Dio mi guardi dal dirlo, rispose la Marchesa. Io dirò sempre, esser la forza ripulsiva, causa della riflessione. In questi casi, replicai io, ella non è la ripulsiva, ma l'attrattiva. Allorchè un raggio esce dal vetro nell'aria, egli è attirato dall'aria, e dal vetro; quindi una parte di esso, quella cioè che al vetro è più vicina, ritorna in dietro, come se fosse stata riflessa; se l'aria si rimuove affatto, essendo moltissimo attirato dal vetro, e quasi niente da ciò che resta quando l'aria è rimossa, ritorna in dietro quasi tutto. Ma se dietro al vetro si pone acqua, od oglio, che lo attira molto più che l'aria, una minor parte di esso dee ritornare in dietro, che quando v'era l'aria, finchè bilanciando le forze de' due mezzi, siccome allora quando al vetro si applica un liquore, che sia appresso a poco della medesima densità, o un'altro pezzo di vetro, il raggio dee passar tutto, e in questo caso non vi dee esser riflessione alcuna. Generalmente si può stabilire, che la forza attrattiva è la causa della riflessione de' raggi, allorchè la luce passa per un

mezzo

mezzo denſo in un raro, e che la ripulſiva lo è, quando per lo contrario la luce paſſa da un raro in un denſo. Nell'un caſo, e nell'altro, poichè la forza attrattiva, e ripulſiva ſi propagano a qualche diſtanza da' corpi, la luce è riflettuta, eſſendo tuttavia lontana dal corpo che la riflette, così come qualor comincia a rifrangerſi, è tuttavia dal refringente mezzo alcun poco lontana, nella guiſa che lo è pure dall'eſtremità de' corpi, allorchè paſſando loro vicino, è dal diritto cammin ſuo nella diffrazione diſtolta, ed incurvata. Per la qual coſa le parti ſolide, e la ſpiegazione del Deſcartes, ânno nella rifleſſione a far meno che giammai.

Il povero Deſcartes, continuò ella, è bene attaccato ſin nell'ultime ſue trincee. E non gli manca altro, ſe non che gli ſi neghi ancora, che ſiccome la luce non è riflettuta dalle parti ſolide, così ella non ſia traſmeſſa da' pori de' corpi, e poi ſe ne potrà tornare a caſa ſimile a quel momentaneo Aleſſandro del Nord, che dopo le più rapide e ſtrepitoſe conquiſte, perdette in fine il fiore de' ſuoi medeſimi ſtati. E' gli ſi nega almeno, riſpos'io, acciocchè in fine gli ſia negato ogni coſa, e poſſa, quand'e' vuole, tornarſene a caſa, che la quantità, o la grandezza de' pori ne' corpi, contribuiſca alla loro traſparenza. Si prova al contrario, che ſe i pori d'un corpo ſi riempiano come que' della carta, con acqua, o con oglio, ella divien traſparente di opaca, ch'ella era, laddove ſe ſi moltiplicano in un corpo i pori, come nel vetro, qualor ſi riduce in polvere, egli divie-

ne di trasparente opaco. La omogeneità è quella, in cui ricercar si dee la cagione della trasparenza. Se in un corpo vi saranno molti pori, e che questi riempiuti sieno di una materia differente da quella del corpo medesimo, succederanno alla luce mille rifrazioni, e riflessioni nelle interne parti di esso, cosicchè ella ne verrà ad essere affatto estinta. L'aria cessa di esser trasparente, quand'è nuvolosa, benchè sia più leggiera della serena, e conseguentemente più porosa. La sua opacità da altro non può venire, se non dall'esser lei in quel tempo eterogenea; il che fa soffrire a' raggi della luce, che per essa passano mille riflessioni, e rifrazioni, onde vengono ad esser ben tosto soffocati ed estinti. Così pure la piccante schiuma del delizioso vino di Champagne versata da una destra mano alle dilicate cene di Parigi, è opaca, benchè più porosa, e leggiera del vino medesimo. Quindi pare dedursi possa un argomento, che i Cieli non possan' esser pieni di una materia, quantunque rara ella finger si possa, quantunque tutta quella, che dentro il vasto Orbe di Saturno contenuta fosse, e i pori della quale non eccedessero la più picciola larghezza, che concepir possiate, la poteste unita ch'ella fosse perfettamente insieme, e senza alcun vano framezzo stringere in un pugno. Che mi dite voi mai? esclamò la Marchesa. Cotesto Nevvtonianismo è egli il Vello d'oro, alla cui conquista non si debba andare, che attraverso mille strani portenti, e domando prima mille mostri dell'Immaginazione? Credete voi, le

ri-

rispos' io, che l'oro, questa preziosa sostanza, per cui si fanno, e si soffrono sì grandi cose dagli uomini, e di cui tanto più cresce ne' nostri petti la fame, quanto più sembra, che dovesse esserne sazia, e che i diamanti stessi, la più brillante Opera della Natura, benchè pesanti oltremodo e gravi, molta materia in se contengano? Strano vi parrebbe il dirvi, quanto poca realmente ella sia, attesa la vastità del vano, che v'â fra mezzo, e che perfettamente pieno all'ingannato nostro occhio rassembra. La materia, che un pezzo di vetro rispetto alla sua mole in se racchiude, non è che un granel di arena rispetto al Globo Terraqueo. Egli è maraviglioso quanto poco di solido vi sia nel Mondo, e di quanto pochi materiali, per così dire, egli sia fabbricato. Voi temereste per avventura di camminar sulla bambagia, se ne risapeste il vero, e di schiacciarlo sotto a' vostri piedi, fosser pure così leggieri, come quelli della veloce Camilla, o di quella moderna Saltatrice; le cui tracce gli alati Amori duran fatica a seguire, e a cui Zeffiro amoroso non può involare un bacio, che quando ristà di danzare. Ora quantunque oltre a ciò, che immaginar si possa, rara fingasi la materia de' Cieli, la luce però, la quale malgrado la smisurata sua velocità impiega sei anni di tempo secondo gli ultimi calcoli a venir dalle stelle a noi, estinguersi affatto dovrebbe per le tante riflessioni, e rifrazioni, che a soffrir saria costretta in quest' immenso tragitto; siccome una numerosa, e florida Armata in una lunghissima marcia, perir dovrebbe e disfarsi da se

stessa

ſteſſa a forza di ſtenti, e de' ſoverchi diſagi del cammino.

Io vedo con piacere, diſſe la Marcheſa, come le proprietà della noſtra luce ci conducano perſino a votare il Cielo, e dopo aver fatto muover la Terra, le diſimbarazzino anco la ſtrada. Le diffrazioni ancora, replicai io, che la luce ſoffrirebbe dalle parti di queſta materia celeſte, ſervirebbon non poco ad eſtinguerla, nella guiſa che il debbon pur fare ne' corpi, che ſono molto poroſi, ed eterogenei. Egli è mirabile, che ſi trovi un luogo nelle note, ſe ben mi ſovviene, che â fatto il Perrault a Vitruvio, che moſtra aver lui veduto queſta verità in barlume. La rarefazione, dic' egli, cioè l'allontanamento delle parti, rende i corpi opachi, perchè rarefacendoſi diventano eterogenei di omogenei, ch' eran prima.

Ben più mirabil mi ſembra, diſs' ella, che trovato ſiaſi chi abbia chiaramente viſto, e dimoſtrato, che due così oppoſte coſe, come la rifrazione, e la rifleſſion ſono, il che fia ſempre una maraviglia per me, ſi faccian tuttavia per la medeſima cauſa. Le facilità, ſoggiuns' io, e gli oſtacoli, che trova la luce nel paſſar da un mezzo in un altro, ſono quaſi nel medeſimo caſo. Forſe un ſottiliſſimo fluido ſparſo ne' confini de' mezzi, prontiſſimo a vibrarſi, e in cui il lume percuotendolo, eccita undulazioni, e tremore, come un ſaſſo nell'acqua, o la voce nell' aria, è cagione sì delle une, che degli altri; talchè ſe la luce trovaſi nel cavo delle onde di queſto fluido, ella

ella vi passa liberamente attraverso, se nel sommo, ella è rispinta. Quindi vengono gli *accessi*, o le *veci delle più facili trasmissione, e riflessione*, cioè il medesimo raggio di luce è in un momento trasmesso, e riflettuto nell'altro; e poichè le vibrazioni di questo fluido son rapidissime, egli ci pare nel medesimo tempo, e riflettuto, e trasmesso. Ma eccoci già a' confini delle cose, dove si sfumano, per così dire, le idee, alle sbarre del sapere, le quali non è di superar concesso a qualunque forza d'umano ingegno, ed io forse sono scorso più oltre che non dovea.

Molte cose sono state proposte dal Signor Nevvton sotto la forma di Quistioni che sono verisimilmente i nascondiglj, e i recessi, ne' quali si ritira la Natura per sottrarsi agli sguardi mortali. Le Analogie tra i suoni, e i colori, le strane metamorfosi di luce in corpi, e de' corpi in luce, le doppie, e maravigliose rifrazioni del cristallo d'Islanda, del cristal di Monte, e di quello, che si è ultimamente scoperto al Brasile, saranno enigmi sempre mai inpenetrabili al genere umano, se cotesto Edipo non gli â sciolti, e indovinati. Quanto diversa dal modesto dubitar di questo Legislatore de' Saggi non è la temeraria asserzione de' Seduttori della moltitudine? Prometton costoro tuttavia agli uomini che ân sempre coll'istesse lusinge ingannato, di spalancar loro ben presto, e agevolmente con certi nuovi principj il sin' allora tentato in vano, e chiuso Tempio della Verità, nella guisa che altri con certi loro novelli Sistemi tendono di quando in quando

do all' umana ingordigia artifiziose reti, e promettono di arricchire ad un tratto le Nazioni, che ânno mai sempre colle medesime arti impoverito. L'aggradevole, e vano error della speranza conduce gli uni in frotta al Telonio, gli altri al Licèo. Non difformi dalle concepite lusinghe sogliono esser i principj. Arride il vento alla Nave che scioglie dal Porto, e dolcemente invitano due begli occhi la prima volta, che si veggono. La Banca convertendo in sul principio le speranze in oro, la sua riputazion conserva, ed accresce; e nelle sensate Prefazioni sostiene il suo decoro la Filosofia più felice nel bandire gli antichi errori, che nel sostituirvi verità novelle; talchè coloro che accortamente diffidenti di buon' ora dall' insidie il piè ritraggono, o un onesto accrescimento della lor facoltà recan seco, o un ragionevol disinganno de' loro pregiudizj passati. Ma pochi sono i Saggi, che il presente non consumino nel far progetti per l'avvenire, e a' quali la felicità d'oggi di gradino non serva alla miseria di domani. Gli uni si trovano alla fine cogli scrittoj ingombri di cedole, che non ân più valore alcuno, e gli altri col capo di non altro gonfio che di moti di pressione, di rotazione, di globetti, e di vortici, false monete della Filosofia. Il Signor Nevvton dalla lenta, ma sicura Sperienza guidato nulla più vi promette, ch' ella non sia ad attender valevole, colà si arresta, ov' ella lo abbandona, il vero dal falso, dall' evidente il probabile, la mercè sua, distingue, e nell' estensio-

ne

ne del ſuo ſpirito conoſce i confini dell'umano.

I raggi della luce, vi dice egli, non ſarebbon' eglino per avventura corpicciuoli di differenti grandezze, i più piccioli de' quali il color violetto, come di tutti il più languido ed oſcuro dimoſtrano, e ſono dall'attrattiva forza del priſma più agevolmente di tutti dal diritto cammin loro diſtorti, e gli altri di mano in mano, ſiccome più grandicelli ſono, così più chiari e più forti colori dimoſtrano, l'azzurro, il verde, il giallo, e il roſſo, e ſono ſecondo la maggior forza del colore, e la maggior grandezza de' corpicciuoli che lo compongono, più difficilmente rifratti? Certa coſa è, che i raggi della luce e quanto al colore, ed alla rifrangibilità ſono tra loro diverſi, e quanto alla forza, con cui percuotono il ſenſo. Lo ſcarlatto ci abbacina la viſta, l'azzurro del Cielo languidamente la muove, e ſoavemente la ricrea il verde d'un praticello. Una ſola di queſte differenze, diſſe la Marcheſa, baſtato avria ad un comun Filoſofo per francamente porre queſta differenza di grandezza nelle particelle della luce; tutte e tre baſtano appena al noſtro per formare una conghiettura.

V'â, replicai io, nella vaſta, ed illimitata Proſpettiva della Natura oggetti, che ſiam condannati a veder ſempre mai confuſi, e languidi ſenza ſperanza, che cannocchiale alcuno la diſtanza ne ſcemi, e ne accreſca agli occhi noſtri la diſtinzione. E la moderazione del noſtro Filoſofo nel non affermare, che quello che dimo-

stran le osservazioni esser vero, servir dovrebbe a' più arditi di esempio di saggia imitazione. Qual' altro con più ragione di lui, che sulle ali della Geometria librato volar poteva per immensi spazj alla nostra curiosità sino allora impenetrabili, dovea credersi in istato di assalire il Cielo, e di riportarne vittorioso il secreto della Natura?

Quanto strana condizione, ripigliò ella, sì è mai cotesta nostra! Noi sappiamo qual grossezza in una particella, che lunge si sottrae dalla vista sia necessaria per riflettere un certo colore; ma questo colore, che abbiam sempre dinnanzi agli occhi, che cosa è egli? Appena il possiam noi indovinare per via di una debole conghiettura. In una cosa siamo lincei, nell' altra ciechi. Ivi i nostri sensi oltre quel che di sperare era lecito affinati si sono; quì pare che ci abbandonino ad un tratto, e del tutto ci manchino.

Non an mancato, soggiuns' io allora, di quegli, che an creduto, che le tante difficoltà, onde il poco della nostra Scienza è oppresso, i tanti Sistemi, varj Emblemmi dell' ignoranza umana, e questo continuo Tantaleggiar de' Filosofi incontro al Vero, da altro cagionati non sieno, che dalla mancanza in noi di un sesto natural senso, che molto di quel che ci è ascoso ci svelerebbe, e che sfugge per avventura queste cinque mani dateci dalla Natura per prendere gli oggetti esterni, e recarli all'animo. Chi sa se nella guisa che ânnovi fra noi animali, che in virtù per avventura di sensi a

noi

noi ignoti, il variar delle stagioni, l'avvicinarsi del mattino, e senza aver letto nè Dioscoride, nè altro Botanista quell'erba salutare scelgon fra mille, che la lor piaga risani, così in un' altro Sistema nel Mondo forse di Giove non v'abbian viventi, che de' nostri Filosofi più perspicaci veggano qual sia la figura, e la grandezza delle particelle, che i varj colori dipingono, e come senza funi, e senza uncini attrar possan Saturno in una distanza di più di trecento e cinquanta milioni di miglia. Ma incontraccambio siccome in quel Pianeta, dove non son desolati dal furor della Guerra, non senton poi le dolcezze dell' Amore, e vi si nojano, talchè ogni cosa e diversificato, e per via di giusti compensi bilanciato trovasi, secondo che ne dice il piacevole Storico di que' Mondi; così là dove veggono che cosa i colori sono, non ân poi forse senso per godere della più bella loro armonia sulle guancie delle lor Fillidi, le attrazioni dei Pianeti conoscono, non forse quelle dolci che a' piaceri ci tirano, molto più apprezzabili di qualunque Speculazione.

Ma comecchè sia di questa più vana forse delle altre, a noi non giova di cercare, onde vie più de' nostri difetti accorgersi, e di esser cotanto ingegnosi nel tormentarci. Nè cognizioni, nè piaceri a noi mancheranno, purchè buon uso di que' sensi facciamo, che ci sono caduti in sorte, e a voi non mancherà

forse, benchè in che cosa consistano i Colori, e la Luce, solamente per conghiettura sappiate chi dica, che molto più ne sapete, che non conviensi per avventura ad una Dama. Io ne avrò la colpa; io che v' ô fatto sopra que' pochi versi, che an dato occasione a questa Luce un Comento, che basterebbe ad un Poema sulla Filosofia Nevvtoniana. Ben per lei che voi saprete dissimular talora il vostro sapere con coloro, che si beffan di ciò che dovrebbono imparare, e che alla Scienza della Fisica voi congiungerete anco quella del Mondo.

Che dunque, esclamò ella, io sono ora tanto dotta da dovere studiare di essere ignorante? Seriamente io posso chiamarmi Nevvtoniana? Voi avete di già, replicai io, solennemente abjurato a' primieri vostri filosofici errori. La Luce del Nevvtonianismo â dissipato i Cartesiani fantasmi, che vi affascinavan la vista. Voi siete ora veramente Nevvtoniana, e lo sarete con non lieve vantaggio della Verità.

Io voglio poi un giorno scrivere la bella conquista, che le ô procurato, e son certo, se io potessi dipingervi quale voi siete, che non mancherebbono al mio Libro Lettori, nè seguaci alla buona Filosofia. Voi sarete la Venere, che presterà il leggiadro Cinto a questa austera Giunone per renderla agli Uomini amabile e vezzosa.

IL FINE.

ERRORI PIU NOTABILI	CORREZIONI
p. VI. l. 11 di tratto in tratto	di tempo in tempo
p. 2 l. 4 Gerra	Guerra
p. 10 l. 9 tuono	tono
p. 23 l. 25 farò	ſarò
p. 53 l. 26 da' Filoſofi	a' Filoſofi
p. 55 l. 9 ad abbracciare	ed abbracciare
p. 63 l. 21 del detto	del tutto
p. 65 l. 30 che ſola a lui par Donna	*che ſola a lui par Donna*
p. 67 l. 11 ravvicinaremo	ravvicineremo
p. 69 l. 6 traderò	tarderò
p. 139 l. 25 del non favoloſo Orfeo	del noſtro non favoloſo Orfeo
p. 140 l. 5 liberarcene	liberarſene
ivi l. 6 votice	vortice
p. 142 l. 8 de' Poeti	di Poeti
p. 156 l. 4 giudizio	Giudizio
p. 187 l. 10 le pietre dure	le pietre dure arruotano
p. 193 l. 17 valeſſe	valeſſero
p. 199 l. 7 ſieno	fieno
p. 210 l. 31 Fosforn	Fosforo
p. 215 l. 23 ſe noi poſſiamo	ſe non poſſiamo
p. 217 l. 26 dodificare	modificare
p. 220 l. 11 Voi apprendeſte	Voi apprendereſte
p. 223 l. 10 come pur	come pur fanno
p. 224 l. 11 i gacinti	i giacinti
p. 226 l. 1 principalmente	principal merito
p. 229 l. 19 . Voi mi dite	, voi mi dite
p. 260 l. 5 pel principio	per principio
p. 265 l. 16 Dunkerken	Dunkerquen
p. 270 l. 10 E'	E
p. 282 l. 13 reſcaldarla	riſcaldarla
ivi l. 15 ſeicento e ottanta due	ſeicento e ottanta
p. 290 l. 20 attirata	attirato.



